



# Modelo de Gestión de Áreas Industriales Inteligentes

Diciembre 2018



## Contenido

<b>1.</b>	<b>Introducción.....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Retos de las Áreas Industriales en la Comunitat Valenciana.....</b>	<b>5</b>
2.1.	Retos generales.....	5
2.2.	Retos específicos identificados durante los diálogos tecnológicos .....	7
<b>3.</b>	<b>Ejes estratégicos para la gestión de Áreas Industriales Inteligentes.....</b>	<b>11</b>
3.1.	Esquema general del modelo de referencia de ejes estratégicos.....	11
3.2.	Eje 1: Innovación en la gestión .....	13
3.3.	Eje 2: Tecnologías de soporte .....	14
3.4.	Eje 3: Gestión del cambio .....	16
3.5.	Interrelación de retos y soluciones identificados en los diálogos tecnológicos.....	17
<b>4.</b>	<b>Contextualización normativa de las Áreas Industriales Inteligentes .....</b>	<b>21</b>
4.1.	Propuesta de definición de Área Industrial Inteligente .....	21
4.2.	La triple perspectiva de la Interfaz de Innovación .....	22
4.3.	El concepto de Área Industrial Inteligente y la Ley 14/2018. Refuerzo y compatibilidad .....	24
4.4.	Conclusiones .....	27
<b>5.</b>	<b>Interfaz de Innovación: Sistema de gestión de Áreas Industriales Inteligentes.....</b>	<b>28</b>
5.1.	Introducción al sistema de gestión.....	28
5.2.	Contexto general de las áreas industriales de la Comunitat Valenciana .....	30
5.2.1.	Del Área Industrial al Área Industrial Inteligente .....	30
5.2.2.	Comprensión del Área Industrial Inteligente y de su contexto .....	30
5.2.3.	Compromiso y comprensión de necesidades y expectativas de los agentes clave.....	32
5.2.4.	Determinación del alcance del sistema de gestión del Área Industrial Inteligente .....	32
5.2.5.	Ejes estratégicos del modelo de gestión del Área Industrial Inteligente .....	33
5.2.6.	Procesos de gestión del Área Industrial Inteligente.....	33
5.3.	Planificación del sistema de gestión del Área Industrial Inteligente .....	34
5.3.1.	Requisitos generales .....	34
5.3.2.	Acciones para abordar riesgos y oportunidades .....	34
5.3.3.	Amenazas y oportunidades.....	35
5.4.	Establecimiento de objetivos de un Área Industrial Inteligente .....	35
5.5.	Gestión de la operación del Área Industrial Inteligente.....	36
<b>6.</b>	<b>El rol de la Agència Valenciana de la Innovació (AVI) .....</b>	<b>38</b>
<b>ANEXO I.</b>	<b>Diálogos tecnológicos.....</b>	<b>40</b>
<b>ANEXO II.</b>	<b>Retos específicos identificados en los diálogos tecnológicos .....</b>	<b>44</b>
<b>ANEXO III.</b>	<b>Soluciones identificadas en los diálogos tecnológicos .....</b>	<b>49</b>
<b>ANEXO IV.</b>	<b>Hoja de ruta para la implementación de proyectos.....</b>	<b>56</b>
A IV.1.	Introducción.....	56

<b>A IV.2. Fase de visión estratégica .....</b>	<b>56</b>
A IV.2.1. Cuestiones clave a resolver en esta fase .....	56
A IV.2.2. Tareas principales .....	56
<b>A IV.3. Fase de planificación.....</b>	<b>58</b>
A IV.3.1. Cuestiones clave a resolver en esta fase .....	58
A IV.3.2. Tareas principales .....	59
<b>A IV.4. Fase de diseño .....</b>	<b>61</b>
A IV.4.1. Cuestiones clave a resolver en esta fase .....	61
A IV.4.2. Tareas principales .....	61
<b>A IV.5. Fase de construcción.....</b>	<b>63</b>
A IV.5.1. Cuestiones clave a resolver en esta fase .....	64
A IV.5.2. Tareas principales .....	64
<b>A IV.6. Fase de entrega.....</b>	<b>65</b>
A IV.6.1. Cuestiones clave a resolver en esta fase .....	66
A IV.6.2. Tareas principales .....	66
<b>A IV.7. Fase de operación .....</b>	<b>67</b>
A IV.7.1. Cuestiones clave a resolver en esta fase .....	67
A IV.7.2. Tareas principales .....	68
<b>ANEXO V. Informe Encuesta Digital.....</b>	<b>70</b>

## Índice de figuras

Figura 1. Retos generales de las Áreas Industriales .....	5
Figura 2. Ejes estratégicos de las áreas industriales inteligentes.....	12
Figura 3. Contextualización de la Ley 14/2018.....	21
Figura 4. Representación gráfica de retos y soluciones identificados en los diálogos tecnológicos previos.....	23
Figura 5. Diagrama de evaluación de relaciones entre Ley 14/2018 y modelo de Áreas Industriales Inteligentes .....	26
Figura 7. Esquema general del sistema de gestión de áreas industriales inteligentes.....	29
Figura 8. Modelo de generación de acciones.....	37

## 1. Introducción

Las Áreas Industriales Inteligentes no son sólo un concepto tecnológico.

En las próximas décadas, las áreas industriales acogerán a las industrias del futuro, que necesitarán acceso a servicios de energía, servicios de telecomunicaciones, servicios de movilidad o transporte u otros servicios públicos diversos, a la vez que mantienen o incrementan su nivel de competitividad para sobrevivir en un entorno económico de competencia global.

Las áreas industriales van a seguir absorbiendo nuevas empresas, y dar respuesta a las necesidades de las mismas en un entorno con cada vez más escasez de recursos, cada vez más regulado y con cada vez más competencia, es uno de los grandes desafíos que encaran prácticamente todas las áreas industriales del mundo, incluidas las de la propia Comunitat Valenciana.

El concepto de Área Industrial Inteligente no cuenta con una definición oficial, y aunque está muy ligado al uso de las tecnologías de la información y la comunicación (principalmente las digitales), no sólo supone una transformación tecnológica, sino también una transformación cultural y de manera de gestionar. Cada vez más, el concepto “inteligente” incluye también otros aspectos como la sostenibilidad y la eficiencia en el uso de recursos, la participación y una gobernanza abierta y transparente. Las TIC pueden ser un elemento fundamental para avanzar hacia esos objetivos.

Definir los modelos de referencia básicos para afrontar los grandes desafíos y objetivos de las empresas a través de la transformación de las áreas industriales de la Comunitat Valenciana en Áreas Industriales Inteligentes es uno de los objetivos de este documento.

Así, este documento especifica los requisitos para modelar, implementar, mantener y mejorar un sistema de gestión de un Área Industrial Inteligente que considere adecuadamente la innovación, el uso de tecnologías o la gestión del cambio en cada área industrial.

Será aplicable, además, a todo tipo de áreas industriales, independientemente de su concepción (intra-urbano, extra-urbano, etc.), sector económico, tamaño o de la naturaleza de la entidad que lo gestiona o vela por su bien (entidad de conservación, asociación de empresas, administraciones públicas...): el conjunto de agentes clave encargados de la gestión.

El informe recoge recomendaciones dirigidas tanto a las administraciones públicas como a las empresas o a las entidades gestoras de las áreas industriales. Las instituciones deberían tomar un rol de liderazgo y una visión a largo plazo, adoptando procesos participativos para la consulta y la toma de decisiones y apostando por la innovación mediante nuevas alianzas público-privadas. Las recomendaciones para las empresas incluyen la colaboración activa en este proceso, mediante la cofinanciación de innovaciones “smart” y el uso óptimo, adecuado y responsable de los datos, mientras que las entidades gestoras deberían fomentar la participación activa de las empresas que representan, adoptando un espíritu innovador y crítico.

## 2. Retos de las Áreas Industriales en la Comunitat Valenciana

### 2.1. Retos generales

A continuación, se exponen los principales retos generales que las áreas industriales de la Comunitat Valenciana afrontan para su transformación en áreas industriales inteligentes.

Estos retos generales identificados son el resultado del trabajo conjunto del sistema valenciano de innovación, las asociaciones y entidades de conservación y empresas ubicadas en áreas industriales de la Comunitat Valenciana, trabajo realizado a través de encuestas y mapeos online, así como a través de diálogos tecnológicos (ver Anexos correspondientes).



Figura 1. Retos generales de las Áreas Industriales

Estos retos generales (y los específicos descritos en el “Anexo I. Necesidades y retos identificados en los diálogos tecnológicos”) se exponen a continuación:

- **Afrontar el déficit de concienciación, colaboración y coordinación de todos los agentes del ecosistema valenciano de innovación.**
  - Los agentes implicados deberían ser conscientes de que la “smartización” de la gestión de las áreas industriales (o de los servicios que se prestan desde las mismas) será un factor clave para mejorar la competitividad de las empresas que se alojan en estas áreas.

- Además, las personas que realizan el trabajo desde una Entidad Gestora deberían tomar conciencia de: la política y los objetivos del Área Industrial Inteligente; su contribución a la eficacia del sistema de gestión del Área Industrial Inteligente, incluidos los beneficios de una mejora del desempeño de la propia Área Industrial Inteligente.
- Por otra parte, los agentes implicados deberían ser conscientes de que, aunque el avance de la transformación digital es imparable, las Áreas Industriales presentan retos no sólo tecnológicos, sino principalmente humanos e institucionales para aprovechar el potencial de la tecnología.
- **Afrontar la necesidad de crear estrategias y planificar acciones para la transformación digital de la gestión de las áreas industriales.**
  - La planificación implica la definición de unos objetivos generales y específicos (estrategia), donde las acciones más efectivas se convierten en una necesidad imperiosa para poder alcanzar los objetivos planteados y superar los desafíos de las Áreas Industriales.
  - Por lo general, la planificación implicará flexibilidad, debido a que el agente planificador (quien asuma esa responsabilidad) debería coordinarse con todos los niveles de gestión y liderazgo dentro de las Áreas Industriales y, además, del ecosistema valenciano de Innovación.
  - La planificación también implicará el conocimiento de los recursos de que se dispone para gestionar de manera inteligente y dotar de servicios inteligentes a un Área Industrial.
- **Afrontar la prestación de nuevos servicios innovadores que resuelvan necesidades o demandas de los usuarios de las Áreas Industriales,** buscando siempre la resolución de necesidades o demandas a través del planteamiento de cuestiones innovadoras.
  - Es imprescindible tener en consideración que las demandas y necesidades de las empresas ubicadas en Áreas Industriales deberían ser satisfechas a través de la búsqueda de nuevas soluciones innovadoras, pero también teniendo en consideración que deberían formularse nuevas preguntas que permitan diseñar dichas soluciones innovadoras.
  - Los servicios innovadores no necesariamente estarán basados exclusivamente en las tecnologías de la información y la comunicación.
- **Afrontar la necesidad de disponer de datos e información suficientes y de calidad para facilitar la toma de decisiones en el proceso de gestión de las Áreas Industriales.**
  - Uno de los pilares más esenciales en las que se fundamente la toma de decisiones en cualquier Área Industrial será el aprovechamiento del conocimiento.
  - La información para las entidades gestoras es un recurso esencial que utilizarán para desempeñar sus operaciones diarias y estratégicas, buscando la mayor eficacia y eficiencia posibles.
  - Asimismo, las entidades gestoras de las Áreas Industriales Inteligentes deberían asegurar que la información empleada (y comunicada) sea coherente con la información generada por el sistema de gestión de un Área Industrial Inteligente.

- La información requerida por la gestión de las Áreas Industriales Inteligentes se debería controlar para asegurarse de que: esté disponible y sea idónea para su uso, dónde y cuándo se necesite; esté protegida adecuadamente (por ejemplo, pérdida de la confidencialidad, uso inadecuado, o pérdida de integridad).
- Por último, indicar que, para el control de la información generada, el conjunto de agentes clave encargados de la gestión debería afrontar las siguientes actividades: distribución, acceso, recuperación y uso; almacenamiento y preservación; o disposición final.

## 2.2. Retos específicos identificados durante los diálogos tecnológicos

La siguiente tabla muestra la agrupación de retos concretos y principales de las áreas industriales de la Comunitat Valenciana identificados por los participantes en los diálogos tecnológicos. Los retos se agrupan según ámbitos funcionales y, a su vez, según los retos generales definidos en el apartado previo.

El objetivo de esta tabla es facilitar la comprensión de los retos generales, a través de la exposición de las opiniones o realidades de las Entidades Gestoras o Administraciones Locales de las áreas industriales representadas en los diálogos tecnológicos.

<b>Gestión de emergencias</b>
<b>Falta de coordinación y colaboración</b>
Se considera que existe falta de coordinación de los diferentes agentes implicados durante situaciones de emergencia o catástrofe, por lo que se considera necesario abordar la coordinación ante emergencias o catástrofes.
<b>Falta de datos e información para la toma de decisiones</b>
En la actualidad no se dispone de información clara y suficiente sobre las empresas alojadas en áreas industriales, sus actividades o los riesgos a los que se enfrentan, tanto las empresas, como las personas. En este sentido, se indica que tampoco se dispone de datos para aviso o localización de personas en caso de emergencia.
Se considera necesario abordar el problema de las escorrentías en áreas industriales construidas y los efectos negativos que producen las lluvias torrenciales. En este sentido, se apunta que numerosas áreas industriales se encuentran construidas sobre cauces de arroyos y similares.
<b>Gestión de la movilidad</b>
<b>Déficit o inexistencia de servicios</b>
La cultura del vehículo privado (uso intensivo de vehículos de motor de combustión a nivel individual), hace que las plazas de estacionamiento de vehículos sean insuficientes en las áreas industriales y que aumente innecesariamente el riesgo de accidentes in itinere.
Las empresas y entidades gestoras consideran que existe un déficit, o inexistencia en muchos casos, de sistemas de transporte público que lleguen con frecuencia óptima a las áreas industriales, por lo que deberían buscarse fórmulas alternativas y viables para lograr que las personas puedan moverse sin utilizar el vehículo privado o haciéndolo de una manera óptima que no sature las vías de acceso a las áreas industriales.
Se producen colapsos de vehículos en las vías de acceso a las áreas industriales, principalmente cuando se producen cambios de turno en las empresas ubicadas en las áreas industriales.
<b>Falta de planificación</b>

En la actualidad no existen planes de movilidad enfocados al desarrollo de un cambio en la cultura y en los modelos de movilidad de personas o de mercancías en relación con las áreas industriales.
<b>Gestión de la seguridad</b>
Déficit o inexistencia de servicios
La mayor parte de las empresas ubicadas en los polígonos de la Comunitat Valenciana no tiene disponibilidad de un acceso a banda ancha de internet a un coste razonable.
Posibles problemas de debilidad ante ciberataques por predominio de sistemas de información "legacy" entre las empresas.
Se ha identificado casos de secuestros de servidores (ataques de ransomware) entre empresas valencianas.
Falta de concienciación
Generalmente, la seguridad física es asociada únicamente a vigilancia por parte de la empresa.
No existe concienciación, entre el empresariado, sobre la importancia de la protección de sus datos o sus sistemas de información ante ciberataques.
Falta de coordinación y colaboración
Las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, la región o el municipio son estancos y, generalmente, no se produce compartición de información relacionada con la gestión de la seguridad de las áreas industriales y de las empresas alojadas en ellas.
Falta de datos e información para la toma de decisiones
En el ámbito de la gestión de la seguridad, y en concreto de los robos, se deberían tener en consideración no sólo los robos producidos por "agentes" externos, sino también por los robos producidos por el personal interno de las empresas.
La capacidad de comprensión de las TIC y la ciberseguridad, por parte de muchas empresas, es baja.
La ciberseguridad es asumida como responsabilidad de cada empresa, por lo que es difícil establecer medidas de protección global e integrada de empresas frente a ciberataques desde un punto de vista de entidad gestora de un área industrial.
Los niveles de ciberseguridad requeridos por cada empresa son diferentes, ya que no todas las empresas tienen el mismo nivel de sensibilidad a ataques, ni todas las empresas tienen el mismo nivel tecnológico.
Falta de planificación
En las áreas industriales de la Comunitat Valenciana no se ha abordado la seguridad de una manera holística.
Las causas de los problemas de seguridad no se abordan de raíz.
Los problemas de seguridad en las áreas industriales se abordan de manera reactiva y mediante "parches" que no dejan de ser sino soluciones temporales.
<b>Gestión de residuos</b>
Déficit o inexistencia de servicios
En la Comunitat Valenciana no hay muchas alternativas a vertedero para residuos industriales, por lo que muchas empresas llevan sus residuos a tratar a otras regiones de España.
La separación de residuos en origen es un coste para las empresas.
Falta de datos e información para la toma de decisiones



La gestión de los residuos industriales es asumida como responsabilidad por parte de cada empresa, por lo que es difícil establecer medidas mancomunadas desde un punto de vista de Entidad Gestora de un área industrial.
Si bien no es habitual que se produzca abandono de residuos en las propias áreas industriales, sí que se produce picaresca y algunas empresas abandonan residuos en otras zonas apartadas del área industrial.
<b>Gestión de suministros</b>
Déficit o inexistencia de servicios
El almacenamiento de datos de señales eléctricas supone la necesidad de implantar bases de datos de gran capacidad de almacenamiento.
Falta de datos e información para la toma de decisiones
En muchas áreas industriales se producen microcortes del suministro eléctrico que, a su vez, producen paradas de sistemas productivos o de sistemas de información que afectan negativamente a las empresas.
En ocasiones se producen vertidos de aguas residuales que pueden producir problemas medioambientales o de salud pública.
La mayoría de las empresas desconocen sus derechos como consumidores de energía eléctrica.
Los sistemas de producción son cada vez más sensibles a microcortes en el suministro eléctrico, pero la calidad del suministro no se espera que mejore al mismo ritmo que la sensibilidad de las máquinas. Por otra parte, hay que tener en consideración que la calidad del suministro está regulada por Ley.
No existe la certeza de que todos los microcortes sean producidos por los suministradores de energía eléctrica. En la actualidad, no se dispone de datos suficientes para conocer la causa o razones que provocan los microcortes de suministro de energía eléctrica en las áreas industriales.
Falta de planificación
En el diseño de políticas y soluciones se debería tener en consideración el proceso de electrificación de la economía y el hecho de que el precio de la electricidad está regulado.
<b>Gestión del mantenimiento</b>
Falta de datos e información para la toma de decisiones
No existen ni datos ni información suficiente sobre las infraestructuras existentes en cada una de las áreas industriales de la Comunitat Valenciana.
No existen sistemas de información que faciliten la gestión y mantenimiento de las áreas industriales a las entidades gestoras de las mismas o a las administraciones locales.
<b>Tendencias de la industria conectada</b>
Déficit o inexistencia de servicios
La conectividad en las áreas industriales se considera de baja calidad, tanto en relación con el ancho de banda disponible para las empresas, como en relación con la calidad de los servicios de telecomunicaciones.
Falta de concienciación
No existen proyectos demostrativos o ejemplos de tecnologías aplicadas a la gestión de áreas industriales que faciliten el conocimiento sobre las ventajas del uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la gestión de las áreas industriales.
Falta de coordinación y colaboración

Se considera que existe un problema de comunicación entre las administraciones públicas, las entidades gestoras de las áreas industriales y las propias empresas que dificultan la gestión de las áreas industriales y el avance hacia la definición y establecimiento de nuevos modelos de gestión.

Falta de datos e información para la toma de decisiones

Se considera necesario establecer programas de formación y vigilancia tecnológica en materia de nuevas tecnologías de la información y la comunicación para poder avanzar hacia un nuevo modelo de gestión inteligente de áreas industriales y de establecimiento de la industria conectada.

Se considera necesario y útil, para el avance hacia nuevos modelos de gestión de áreas industriales, el compartir información relevante de las empresas y de las propias áreas industriales.

Se considera que las industrias más tradicionales no han incorporado aun tecnologías de sensorización y análisis de datos.

Falta de planificación

Se considera que no existe una estrategia ordenada y clara de transformación digital de las empresas y, en concreto, de las pequeñas y medianas empresas.

### 3. Ejes estratégicos para la gestión de Áreas Industriales Inteligentes

#### 3.1. Esquema general del modelo de referencia de ejes estratégicos

El siguiente esquema representa el modelo de referencia de ejes estratégicos para la transformación de un Área Industrial en Área Industrial Inteligente.

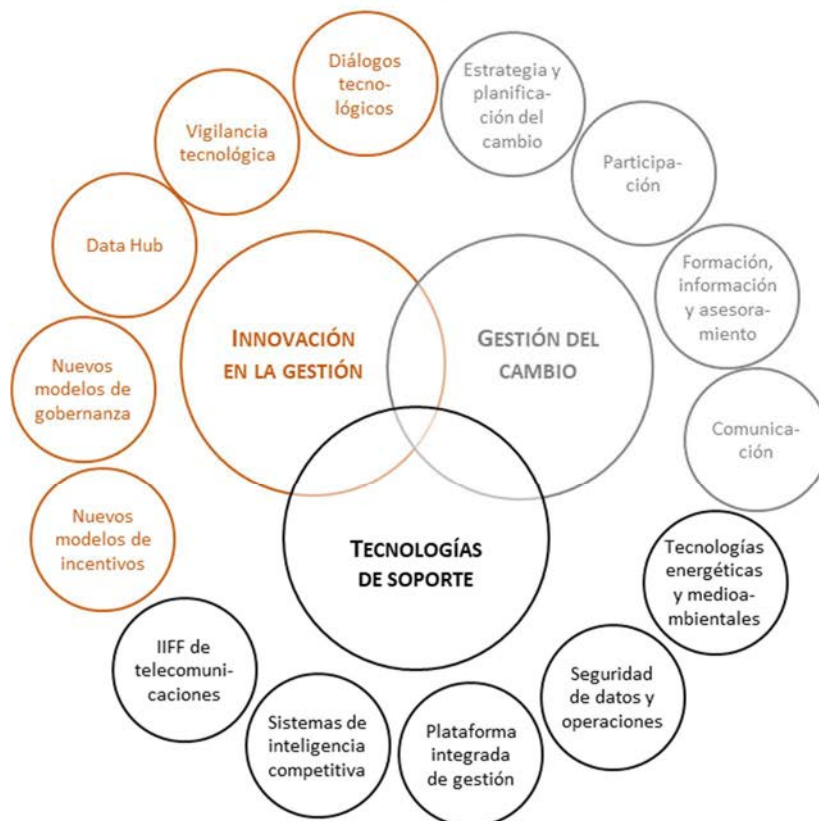
El sistema de gestión de un Área Industrial Inteligente se regirá por estos ejes estratégicos.

No se entenderán como compartimentos estancos sino como ejes conectados entre sí y que deberían ser aplicados de forma transversal en la gestión de un área industrial:

- **Innovación en la gestión:** Planteamientos innovadores (internos de gestión y externos de servicios) que se traduzcan en mejoras significativas orientadas a las actividades relacionadas con la gestión de las Áreas Industriales o de los servicios que se prestan en ellas.
- **Tecnologías de soporte:** Mediante la incorporación de tecnologías (de la información, de la comunicación, de mejora energética, etc.) que permitan el uso y la aplicación de datos y contenidos se persigue un aumento de la eficacia y eficiencia de los procesos y servicios del Área Industrial Inteligente.
- **Gestión del cambio:** La gestión del cambio buscará facilitar y conseguir la implementación exitosa de los procesos de transformación de las Áreas Industriales en Áreas Industriales Inteligentes, lo que implicará trabajar con y para las personas en la aceptación y asimilación de los cambios y en la reducción de la resistencia; facilitando la aceptación y asimilación de los cambios, producto de una nueva forma de gestionar.

A su vez, los ejes estratégicos suponen la agrupación lógica de soluciones potenciales (ver ANEXO III. Soluciones identificadas en los diálogos tecnológicos) para los retos identificados, soluciones identificadas mediante el trabajo conjunto del sistema valenciano de innovación, las asociaciones y entidades de conservación y empresas ubicadas en áreas industriales de la Comunitat Valenciana.

RETOS DE LAS ÁREAS INDUSTRIALES INTELIGENTES



EJES ESTRATÉGICOS DE LAS ÁREAS INDUSTRIALES INTELIGENTES

Figura 2. Ejes estratégicos de las áreas industriales inteligentes

### 3.2. Eje 1: Innovación en la gestión

El conjunto de agentes clave encargados de la gestión debería adquirir un compromiso continuado con la innovación e incorporar dicho eje a su estrategia mediante la incorporación de procesos de innovación sistemática en el Área Industrial Inteligente.

El conjunto de agentes clave encargados de la gestión debería disponer de recursos (humanos, técnicos y financieros) para desarrollar la estrategia de innovación.

Dichos recursos, que se pueden organizar en una Unidad de Gestión de la Innovación, deberían desarrollar las siguientes funciones:

- Identificar y analizar problemas y oportunidades en las Áreas Industriales Inteligentes de forma permanente en interlocución con todos los agentes públicos y privados involucrados o afectados por su gestión, principalmente en aquellas áreas de gestión o en aquellos servicios que son considerados fundamentales por las Entidades Gestoras de las Áreas Industriales o las empresas que están alojadas en dichas áreas.
- Analizar y seleccionar ideas de innovación (p.e. a través de diálogos tecnológicos) para poder dar respuesta a los problemas y oportunidades identificadas, que se materializarán en nuevos servicios que respondan adecuadamente a demandas o necesidades no satisfechas.
- Planificar, realizar el seguimiento y control y ejecutar la cartera de acciones de innovación dentro del Plan Director y de su Plan operativo.

Para llevar a cabo las funciones mencionadas, el conjunto de agentes clave encargados de la gestión debería realizar de manera sistemática la captura, el análisis, la difusión y la explotación de las informaciones científicas o técnicas útiles para el conjunto de agentes clave encargados de la gestión o el Área Industrial Inteligente en el que se asienta; y alertar sobre las innovaciones científicas o técnicas susceptibles de crear oportunidades o amenazas, principalmente aquellas existentes o en desarrollo dentro del ecosistema valenciano de innovación:

- **Vigilancia tecnológica:** El conjunto de agentes clave encargados de la gestión debería establecer un procedimiento para la identificación de necesidades de Vigilancia Tecnológica de las Áreas Industriales Inteligentes estableciendo claramente las áreas de vigilancia tecnológica identificadas, el objeto perseguido en la aplicación de éstas, así como los resultados esperados de su uso.
- **Data Hub para Áreas Industriales Inteligentes:** Tomando como base las principales necesidades de información identificadas durante la elaboración de este documento (ver anexo 2), debería existir un datahub que permita:
  - Identificar las fuentes de información tanto externas como internas y recursos disponibles asegurándose que se cumplen los aspectos legales y éticos aplicables.
  - Recopilar los datos relevantes para la gestión de un Área Industrial.
  - Organizar y distribuir los datos a través de servicios o plataformas accesibles.
- **Diálogos tecnológicos:** Se debería promover la reflexión para detectar nuevas ideas que permitan guiar el desarrollo de servicios y/o procesos futuros por parte de el conjunto de agentes clave encargados de la gestión o del Área Industrial Inteligente. Se debería

gestionar la creatividad, como proceso mental que ayuda a generar nuevas ideas, promoviendo la habilidad para abandonar las vías estructuradas y las maneras de pensar habituales para llegar a una idea que permita solucionar un determinado problema. Se debería fomentar la participación de empresas y agentes del ecosistema valenciano de la innovación en la generación de ideas.

- **Nuevos modelos de gobernanza:** Se debería promover el diseño, desarrollo e implantación de nuevos modelos de gobernanza, capaces de integrar visiones de conjunto de los agentes implicados en la gestión en las Áreas Industriales. Estos modelos deberían partir de la base de la colaboración y el compromiso de todas las partes.
- **Nuevos modelos de incentivos:** Se debería promover el diseño, desarrollo e implantación de nuevos modelos de incentivos que promuevan la participación de las empresas en el proceso de compartición de datos o información relevante para la gestión de las Áreas Industriales Inteligentes.

### 3.3. Eje 2: Tecnologías de soporte

En tecnologías de soporte aplicables a un Área Industrial Inteligente, se deberían tener en cuenta aquellas que puedan ser aportadas o gestionadas por la Entidad Gestor o la Administración Pública prestadora de servicios, y que sirvan de instrumento o herramienta transversal para dotar de inteligencia al destino en todos sus ejes y vertientes con el objetivo de mejorar los servicios prestados a empresas y usuarios de un Área Industrial.

A continuación, se relacionan las tecnologías y herramientas básicas de las que debería disponer el Área Industrial Inteligente, así como alguna de sus aplicaciones más importantes (segmentadas por servicios principales):

- **Infraestructura de telecomunicaciones.** El Área Industrial Inteligente debería garantizar que en el área industrial existan infraestructuras de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación, necesarias y suficientes para que las empresas y las Entidades Gestoras puedan estar conectados (de forma permanente o cuasi permanente) mediante una gran variedad de dispositivos (telefonía fija, telefonía IP, ordenadores portátiles, ordenadores de sobremesa, sistemas de producción, smartphones, tablets, wearables, etc.), con una conexión de calidad y con garantías suficientes de seguridad.
  - Especialmente importantes en este punto serán las posibilidades actuales que ofrecen las comunicaciones vía fibra óptica (tecnología existente pero no desplegada de manera general en las áreas industriales de la Comunitat Valenciana) o las posibilidades futuras que ofrecerán tecnologías inalámbricas (por ejemplo, la denominada “5G” o quinta generación de tecnologías de telefonía móvil).
- **Sistema de inteligencia competitiva.** Las Área Industriales Inteligentes deberían implantar en el Área Industrial herramientas de inteligencia competitiva que permitan la recogida (por ejemplo, a través de sistemas de sensorización IoT), ordenación y tratamiento (bases de datos big data y sistemas de aprendizaje automático) agregado de datos relevantes relacionados con la gestión de un área industrial o la gestión de los servicios prestados.
  - Las Entidades Gestoras, mediante técnicas cualitativas y/o cuantitativas de tratamiento de datos proporcionada por las fuentes de datos identificadas o

creadas, deberían validar la información recopilada y realizar una primera puesta en valor de ésta.

- Dependiendo del objeto perseguido, el tratamiento de la información puede requerir una mayor profundidad de análisis y puesta en valor de los datos, por lo que la involucración del ecosistema valenciano de innovación (universidades y centros tecnológicos como conocedores de “la técnica”, empresas como conocedoras “del negocio” y Entidades Gestoras como conocedoras de las Áreas Industriales) se considera fundamental.
- **Plataforma integrada de gestión del Área Industrial Inteligente.** Las Entidades Gestoras deberían promover el desarrollo de aplicaciones o plataformas que permitan la gestión integrada del mantenimiento de las áreas industriales, así como de los servicios prestados, tales como:
  - **Gestión de la seguridad física y de la ciberseguridad:** El Área Industrial Inteligente debería implantar o promover el desarrollo de soluciones tecnológicas que aporten y mejoren la seguridad física y la ciberseguridad del Área Industrial. Algunos ejemplos de estas soluciones tecnológicas son: herramientas para la gestión de emergencias, sistemas de alarma y aviso, equipos de video vigilancia, actuadores y localizadores remotos, sistemas de análisis predictivo de riesgos de seguridad, etc.
  - **Gestión de la movilidad:** El Área Industrial Inteligente debería implantar y promover el desarrollo de sistemas de movilidad de personas o de transporte de mercancías que hagan un uso eficaz y eficiente de las infraestructuras disponibles (p.ej. carreteras o espacio de aparcamiento), así como que mejoren la calidad de vida de las personas que acceden a las Áreas Industriales (reducción o eliminación de saturaciones en accesos -pérdida de tiempo- o reducción o eliminación de riesgos de accidente).
  - **Gestión de emergencias y resiliencia ante desastres:** El Área Industrial Inteligente debería implantar y promover servicios de análisis predictivo de riesgos y de gestión adecuada de emergencias en Áreas Industriales, así como tecnologías que permitan mitigar los efectos de desastres.
  - **Gestión de suministros:** El Área Industrial Inteligente debería promover, entre otros, el desarrollo y despliegue de soluciones de monitorización, análisis y predicción de las operaciones de los sistemas de suministro de energía eléctrica, telecomunicaciones o agua, con el fin de optimizar los servicios y alcanzar las altas cotas de calidad que las empresas y sus sistemas productos exigen y exigirán con más fuerza en el futuro.
  - **Gestión de residuos:** El Área Industrial Inteligente debería promover el desarrollo y despliegue de nuevas fórmulas de simbiosis industrial o de reducción/no generación de residuos, con el fin de reducir el problema de generación, transporte, tratamiento o almacenamiento de residuos industriales.
- **Control y gestión de la seguridad de datos y operaciones.** El Área Industrial Inteligente debería implantar o promover soluciones tecnológicas que permitan la seguridad de los datos almacenados o gestionados por las Entidades Gestoras o las empresas ubicadas en áreas industriales que hagan uso de las plataformas integradas de gestión.
- **Tecnologías energéticas y medioambientales innovadoras.** El Área Industrial Inteligente debería implantar o promover soluciones tecnológicas que permitan una mayor sostenibilidad ambiental y energética del espacio público, las infraestructuras o las



empresas: eficiencia energética, eficiencia de los recursos hídricos, eficiencia en la recogida y tratamiento de residuos, etc.

### 3.4. Eje 3: Gestión del cambio

El conjunto de agentes clave encargados de la gestión de un Área Industrial Inteligente debería adquirir un compromiso documentado con la gestión del cambio y velar por el cumplimiento de los requisitos tanto en la parte de la gestión pública como privada, incluyendo no sólo los proyectos nuevos y remodelaciones parciales y/o totales de infraestructuras, servicios, tecnologías, etc., sino también el estado actual de las infraestructuras, servicios, productos, tecnologías, etc., existentes.

- **Estrategia y planificación del cambio.** El conjunto de agentes clave encargados de la gestión, a través de la estrategia y la planificación, debería establecer un plan de acción, para la gestión del cambio sobre todos los aspectos que formen parte de la cadena de valor del Área Industrial Inteligente.
  - Este Plan de acción de la gestión del cambio debería incluir acciones concretas, medibles, coordinadas y establecidas a corto, medio y largo plazo, de manera que las acciones para la gestión del cambio se desarrollen de manera continua y transversal en el Área Industrial.
  - Asimismo, debería determinar los criterios utilizados, los responsables de implementarlo y los plazos y recursos para la consecución de los objetivos de cambio señalados.
  - El alcance de las actuaciones promovidas en las estrategias y planes de gestión del cambio, debería ser acordado entre la partes interesadas, tanto públicas como privadas, en sus ámbitos de competencia.
  - El conjunto de agentes clave encargados de la gestión debería realizar un seguimiento de la estrategia y acciones para la gestión del cambio y una evaluación periódica del cumplimiento de los objetivos y de las acciones realizadas. Asimismo, debería gestionar las incidencias que puntualmente afecten al cambio en todos los ámbitos gestionados por el conjunto de agentes clave encargados de la gestión.
- **Participación.** El conjunto de agentes clave encargados de la gestión debería establecer mecanismos de participación con las partes interesadas, incluyendo entidades que representen a los usuarios (por ejemplo, asociaciones de empresas) u otras relevantes que puedan proporcionar información sobre las prioridades de los cambios.
- **Formación, información y asesoramiento técnico.** El conjunto de agentes clave encargados de la gestión debería asegurar la formación, información y asesoramiento técnico de todos los agentes involucrados en la gestión inteligente de las Áreas Industriales Inteligentes.
- **Comunicación.** El conjunto de agentes clave encargados de la gestión debería hacer comunicación del proceso de transformación digital de las Áreas Industriales en función de sus competencias.
  - Los contenidos, formatos o canales de difusión del Área Industrial Inteligente deberían contemplar los criterios de gestión del cambio ya establecidos para asegurar la eficacia de estas acciones.



### 3.5. Interrelación de retos y soluciones identificados en los diálogos tecnológicos

La siguiente tabla expone algunas de las soluciones potenciales propuestas por los agentes del ecosistema valenciano de la innovación para la resolución de retos generales de las áreas industriales de la Comunitat Valenciana. Las soluciones potenciales propuestas se agrupan según ámbitos funcionales y, a su vez, según los retos generales definidos en el apartado previo.

Estas soluciones potenciales, a su vez, son asociables a los ejes estratégicos para la gestión de Áreas Industriales Inteligentes según el ANEXO III de este documento y según las agrupaciones identificadas a continuación.

<b>Gestión de emergencias</b>
Grupo de retos generales: Déficit o inexistencia de servicios
Diseño, desarrollo y despliegue de servicios de predicción de catástrofes, desastres o emergencias.
Investigación, desarrollo e innovación en sistemas de drenaje sostenible en áreas industriales basados en características del terreno y el medio en el que se asientan las propias áreas industriales.
Grupo de retos generales: Falta de datos e información para la toma de decisiones
Diseño, desarrollo y despliegue de sistemas de captura, almacenamiento y puesta a disposición pública de datos relevantes para la gestión adecuada de emergencias en áreas industriales.
<b>Gestión de la movilidad</b>
Grupo de retos generales: Déficit o inexistencia de servicios
Diseño, desarrollo y despliegue de nuevos servicios de logística de última milla (incluso basados en sistemas "conveyor" como los empleados por Ford y sus proveedores) en las áreas industriales para disminuir el efecto del tráfico interno de mercancías.
Diseño, desarrollo y despliegue de nuevos servicios de movilidad de personas basados en la bicicleta, los vehículos eléctricos ligeros, etc.
Diseño, desarrollo y despliegue de nuevos servicios de transporte bajo demanda (vehículo compartido, configuración dinámica de paradas, etc.) basados en un uso adecuado de las tecnologías de la información y la comunicación.
Diseño, desarrollo y despliegue de sistemas de vigilancia tecnológica de soluciones o mejores prácticas en movilidad con origen/destino en áreas industriales o intra-áreas industriales.
Grupo de retos generales: Falta de concienciación
Diseño y establecimiento de sistemas de incentivos para que los usuarios demandantes de transporte compartan información suficiente sobre sus factores de demanda de transporte y sobre sus necesidades reales de transporte.
Diseño, desarrollo y despliegue de planes de comunicación y marketing para la promoción de nuevos modelos o sistemas de movilidad.
Grupo de retos generales: Falta de coordinación y colaboración
Diseño, desarrollo y despliegue de nuevos sistemas de gobernanza para crear un sistema rector o de gobierno de la movilidad que sea activo y que aglutine a todos los agentes involucrados: entidades gestoras, administraciones públicas, operadores de transporte o empresas.
Grupo de retos generales: Falta de datos e información para la toma de decisiones
Diseño, desarrollo y despliegue de sistemas que permitan capturar y visibilizar la movilidad relacionada con áreas industriales, incluyendo estrategias de apertura de datos para que terceros diseñen y construyan soluciones eficientes y eficaces.

Diseño, desarrollo y despliegue en marcha de data hubs y sistemas de captura e interpretación de datos que permitan conocer demandas potenciales de transporte, factores de demanda de transporte, etc.
Grupo de retos generales: Falta de planificación
Diseño de planes de movilidad para desarrollar un cambio en los modelos culturales de movilidad de personas o de mercancías.
<b>Gestión de la seguridad</b>
Grupo de retos generales: Déficit o inexistencia de servicios
Diseño, desarrollo y despliegue de programas de oferta mancomunada de servicios de ciberseguridad en áreas industriales físicas o en áreas industriales virtuales (ciber-polígonos).
Diseño, desarrollo y despliegue de sistemas de predicción de riesgos de seguridad en función de la tipología de empresas que se dan en cada área industrial
Diseño, desarrollo y despliegue de sistemas de vigilancia tecnológica de empresas de la Comunitat Valenciana que pueden ofrecer soluciones frente a ciberataques.
Diseño, desarrollo y despliegue de sistemas innovadores de conectividad con banda ancha en las áreas industriales.
Grupo de retos generales: Falta de concienciación
Diseño y establecimiento de sistemas de comunicación e información a las empresas y municipios para que sean conocedores de los problemas en materia de seguridad, así como de los cambios positivos que se produzcan en las áreas industriales.
Diseño y establecimiento de sistemas de incentivos para que las empresas compartan información suficiente sobre su actividad, problemas y necesidades para poder realizar una mejor gestión de las áreas industriales.
Diseño, desarrollo y despliegue de programas de formación, información o asesoramiento técnico a las empresas sobre la importancia de proteger los datos o la maquinaria industrial conectada.
Grupo de retos generales: Falta de coordinación y colaboración
Diseño, desarrollo y despliegue de nuevas fórmulas para conseguir una mayor presencia de seguridad pública o privada en las áreas industriales
Diseño, desarrollo y despliegue de planes de seguridad integrales de áreas industriales en colaboración con todos los agentes involucrados.
Diseño, desarrollo y establecimiento del concepto de área industrial virtual ("ciber-polígono"), sin limitaciones físicas, en el que se puedan trabajar debilidades o necesidades de empresas desde un punto de vista lógico y de agrupación de problemas de ciberseguridad similares.
Grupo de retos generales: Falta de datos e información para la toma de decisiones
Diseño, desarrollo y despliegue de sistemas inteligentes de captura de datos y evaluación de riesgos en tiempo real a través de nuevas tecnologías: IoT, visión artificial...
Diseño, desarrollo y despliegue de un observatorio de incidentes de seguridad, incluyendo un mapa de calor de incidentes para poder analizar causas y efectos.
Grupo de retos generales: Falta de planificación
Diseño de programas de evaluación del riesgo de ciberataques en base a datos abiertos o compartidos por empresas y entidades gestoras de áreas industriales.
<b>Gestión de residuos</b>
Grupo de retos generales: Déficit o inexistencia de servicios
Diseño, desarrollo y despliegue de contenedores inteligentes de residuos, con sistemas de incentivos por un uso adecuado de los mismo.

Diseño, desarrollo y despliegue de nuevas estrategias y modelos de simbiosis industrial para reducir la generación neta de residuos industriales.
Diseño, desarrollo y despliegue de plataformas para el desarrollo de un mercado de subproductos (incluido en análisis de oferta-demanda potencial), en colaboración con los Gobiernos y teniendo en consideración las restricciones legales.
Diseño, desarrollo y despliegue de sistemas de reutilización de aguas residuales entre empresas de una misma área industrial.
Diseño, desarrollo y despliegue de sistemas de simulación de procesos industriales en los que se tenga en consideración la generación de residuos, con el objetivo de optimizar los procesos industriales también desde el punto de vista de generación de residuos.
Diseño, desarrollo y despliegue de sistemas de visión artificial para identificar personas o empresas que abandonan residuos.
<b>Grupo de retos generales: Falta de datos e información para la toma de decisiones</b>
Diseño, desarrollo y despliegue de un observatorio de generación de residuos industriales, incluyendo un mapa de generación de residuos industriales en la Comunitat Valenciana que permita desarrollar políticas adecuadas de gestión y tratamiento de residuos.
Diseño, desarrollo y despliegue de un sistema de análisis de generación de residuos industriales en áreas industriales monosectoriales y polisectoriales, para evaluar necesidades y soluciones potenciales.
<b>Gestión de suministros</b>
<b>Grupo de retos generales: Déficit o inexistencia de servicios</b>
Diseño, desarrollo y despliegue de nuevas estrategias y modelos de simbiosis industrial para optimizar los consumos energéticos de las empresas.
Diseño, desarrollo y despliegue de nuevos métodos innovadores de tratamiento de aguas residuales industriales.
Diseño, desarrollo y despliegue de nuevos modelos que permitan colectivizar las inversiones relacionadas con el suministro eléctrico, para lo que es necesario compartir información entre empresas.
Diseño, desarrollo y despliegue de sistemas de análisis avanzado de datos que, con los datos que los contadores eléctricos existentes producen, permitan inferir el nivel de calidad de suministro o fallos potenciales en el suministro eléctrico.
Investigación, desarrollo e innovación en tecnologías de recuperación de lodos en plantas de tratamiento de aguas residuales industriales.
Investigación, desarrollo e innovación en tecnologías energéticas innovadoras: sistemas de almacenamiento eléctrico, sistemas de generación distribuida de energía, sistemas de generación de energía renovable o electrónica de potencia.
<b>Grupo de retos generales: Falta de concienciación</b>
Diseño, desarrollo y despliegue de programas para informar y asesorar técnicamente a las empresas ubicadas en áreas industriales sobre sus derechos como consumidoras de energía.
<b>Grupo de retos generales: Falta de datos e información para la toma de decisiones</b>
Diseño, desarrollo y despliegue de contadores inteligentes (o analizadores de red), que aseguren la veracidad de las mediciones, para contrastar dichas mediciones con las mediciones que ofrecen los suministradores eléctricos u otras empresas que puedan afectar el sistema eléctrico.

Diseño, desarrollo y despliegue de proyectos globales de analítica de datos para comprender cómo consumen energía eléctrica las empresas ubicadas en áreas industriales, para identificar las causas más probables de fallos en el suministro eléctrico o para medir la calidad del suministro.
Diseño, desarrollo y despliegue de sistemas de monitorización de las redes de saneamiento y depuración.
Diseño, desarrollo y despliegue de tecnologías de análisis de señales eléctricas en tiempo real que no requieran de almacenamiento de datos.
Diseño, desarrollo y despliegue de un inventario de líneas de suministro de media tensión para desarrollar políticas que permitan, por ejemplo, mantener (o promover nuevas) líneas de media tensión de hasta 66 KW que aseguren un suministro bueno para grandes industrias o diseñar nuevos servicios de suministro eléctrico "premium"
<b>Gestión del mantenimiento</b>
Grupo de retos generales: Falta de coordinación y colaboración
Diseño, construcción y despliegue de plataformas comunes de gestión del mantenimiento para las áreas industriales de la Comunitat Valenciana.
Grupo de retos generales: Falta de datos e información para la toma de decisiones
Diseño, desarrollo y despliegue de data hubs y sistemas de captura e interpretación de datos que permitan conocer y geolocalizar infraestructuras (y su estado de conservación) en áreas industriales.
<b>Tendencias de la industria conectada</b>
Grupo de retos generales: Déficit o inexistencia de servicios
Diseño, desarrollo y despliegue de experiencias piloto a nivel de área industrial.
Diseño, desarrollo y despliegue de nuevas formas de conectividad, tales como radioenlaces o 5G, que faciliten el acceso a banda ancha de las empresas con una inversión o gasto óptimo.
Establecimiento de mecanismos para facilitar el acceso de las empresas a nuevas tecnologías, tales como visión artificial, aprendizaje automático o robótica, así como el acceso de las empresas a información económico-financiera que facilite la evaluación de los retornos de la inversión en nuevas tecnologías.
Grupo de retos generales: Falta de datos e información para la toma de decisiones
Diseño, desarrollo y despliegue de data hubs con información relevante sobre áreas industriales para optimizar su gestión.

## 4. Contextualización normativa de las Áreas Industriales Inteligentes

En este capítulo se ofrece una definición de Área Industrial Inteligente diseñada para dotar a la gestión de las áreas industriales de la Comunitat Valenciana de una visión conceptual específica que integre la gestión de la innovación como elemento explícito de mejora de su competitividad, contribuyendo a clarificar qué papel podría desempeñar la Agencia Valenciana de la Innovación como agente de soporte a ese proceso de gestión de la innovación en las áreas industriales, en simbiosis con el sistema de clasificación de áreas industriales previsto por la ley.

Asimismo, se analizan las implicaciones que la Ley 14/2018 de gestión, modernización y promoción de áreas industriales de la Comunitat Valenciana pudiera tener en la formulación de una definición de Área Industrial Inteligente, de forma que pueda garantizarse su integración en la misma y su aplicabilidad al conjunto de las áreas industriales de la Comunitat Valenciana.

Por otra parte, se propone un recurso innovador que permita a los operadores empresariales de las áreas industriales, sus entidades de gestión, los municipios y las demás administraciones públicas, asimilar de forma intuitiva los dos puntos anteriores, diferenciando claramente el complejo sistema de requisitos que deberían cumplir las diferentes áreas industriales para ser consideradas como inteligentes, más allá del sistema de clasificación previsto por la Ley 14/2018.



Figura 3. Contextualización de la Ley 14/2018

### 4.1. Propuesta de definición de Área Industrial Inteligente

La presente propuesta técnica de definición pasa por integrar el factor innovación como elemento semántico diferencial del Área Industrial Inteligente, generando un espacio conceptual que permita, por un lado, especificar el objetivo de transferir a las áreas industriales la necesidad de promover la innovación como elemento permanente de mejora de su competitividad y, por otro, clarificar la capacidad de intervención de la Agencia Valenciana de la Innovación como agente institucional de apoyo a ese proceso de estímulo de la innovación en las áreas industriales.

La definición de Área Industrial Inteligente que se propone en el presente informe es el resultado de integrar las pautas especificadas en los capítulos 2 y 3 de este documento en un nuevo concepto denotado como Interfaz de Innovación, entendido éste como característica definitoria del Área Industrial Inteligente.

De acuerdo con la previsión del párrafo anterior, la definición propuesta establece que un Área Industrial Inteligente es aquella que dispone de una Interfaz de Innovación. La Interfaz de Innovación se define, a su vez, como la metodología, procedimientos y técnicas (en definitiva, el sistema de gestión) que permiten conectar los retos identificados como relevantes por los agentes clave involucrados, implicados o afectados por un área industrial, con las soluciones innovadoras para la resolución eficiente de los retos identificados por esos mismos agentes, tal y como se expresa en el apartado 3.1.

#### **4.2. La triple perspectiva de la Interfaz de Innovación**

Por tanto, la Interfaz de Innovación se caracteriza con la triple perspectiva de los ejes estratégicos definidos en el capítulo 3 de este documento, donde se ponen de relevancia tres aspectos importantes:

1. Metodologías de participación de los agentes clave para la comprensión e identificación de los principales retos y soluciones relativos a un área industrial determinada;
2. Procesos de innovación de requisitos abiertos;
3. Mecanismo de actualización del potencial de innovación del área industrial resultante de la compenetración entre los principales retos identificados y las soluciones innovadoras que puedan proponerse en cada caso.

Desde el punto de vista de la necesaria representatividad de los retos y las soluciones identificadas para cada Área Industrial Inteligente, la Interfaz de Innovación sí exige la implementación de metodologías y estrategias de participación que a su vez deberían reunir dos requisitos:

- la capacidad de identificar a los agentes clave del área industrial;
- la capacidad de garantizar que los retos y las soluciones identificados son representativos de las necesidades de los agentes clave del área industrial.

Tanto desde el punto de vista de la selección de los agentes clave, como de la especificación de los principales retos y soluciones para las áreas industriales de la Comunitat Valenciana, se considera como óptima la metodología de participación establecida mediante los Diálogos Tecnológicos desarrollados con carácter previo a la redacción del Modelo de Gestión de Áreas Industriales Inteligentes de la Agencia Valenciana de la Innovación y tal y como se describe en los apartados “3.2. Eje 1: Innovación en la gestión” y “5.2.3. Compromiso y comprensión de necesidades y expectativas de los agentes clave” de este documento.



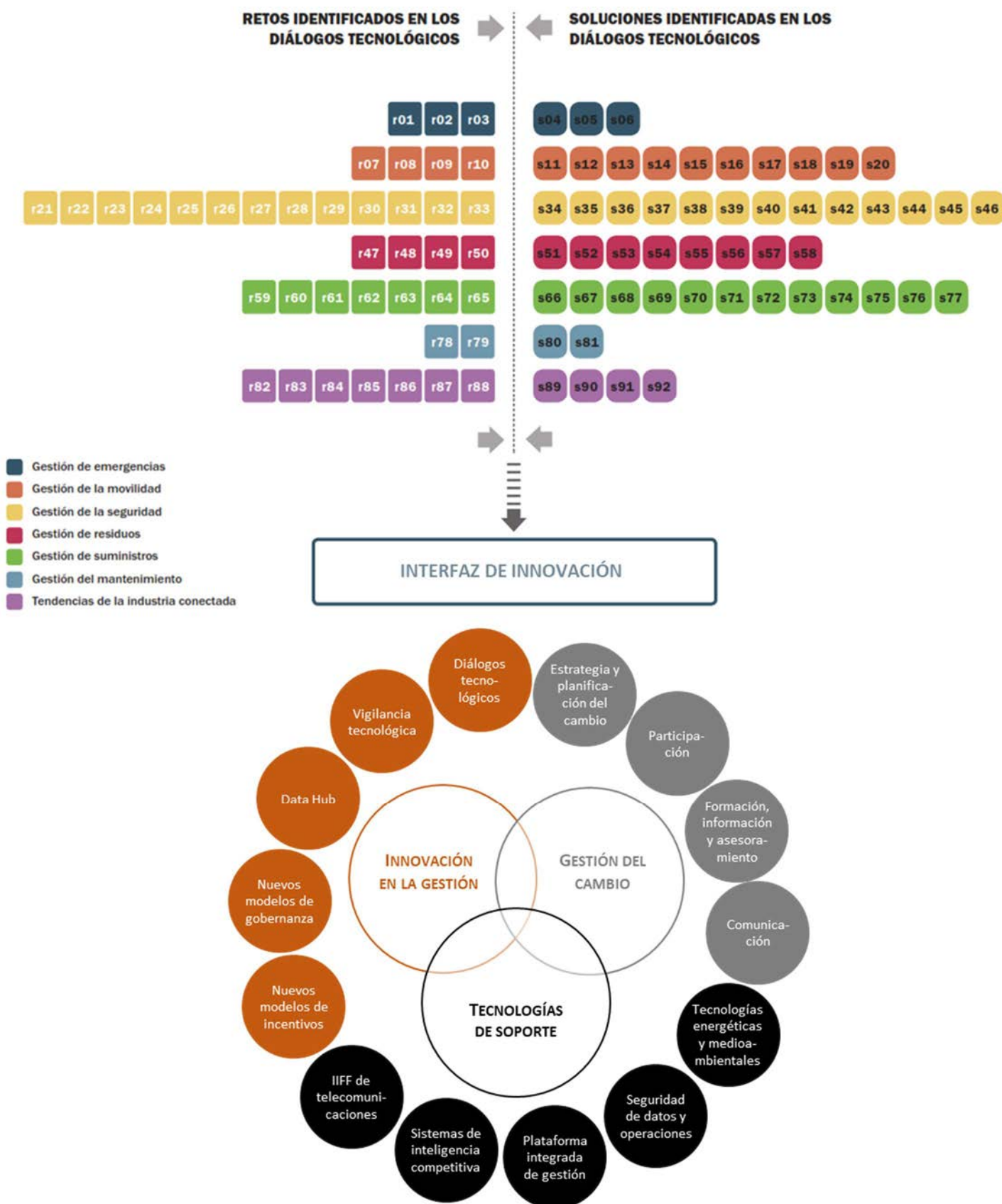


Figura 4. Representación gráfica de retos y soluciones identificados en los diálogos tecnológicos previos

### **4.3. El concepto de Área Industrial Inteligente y la Ley 14/2018. Refuerzo y compatibilidad**

Tanto el concepto de Área Industrial Inteligente como la Ley 14/2018, tienen un mismo campo de aplicación y recaen sobre un mismo objeto (las áreas industriales).

Considerando que ambas persiguen un mismo objetivo de modernización y mejora de los procesos de gestión de las mismas, se ha considerado conveniente efectuar un análisis en cuanto al modo en que ambos elementos podrían condicionarse mutuamente, no sólo con el objetivo de descartar cualquier posible incongruencia entre ambas iniciativas, sino tratando de determinar en qué sentido la Ley 14/2018 y el concepto de Área Industrial Inteligente pueden dar lugar a sinergias que redunden en el incremento de competitividad de las áreas industriales.

En primer lugar, debería señalarse que el sistema de clasificación de áreas industriales definido por la legislación valenciana y el concepto de Área Industrial Inteligente, presentan una plena concurrencia de objetivos: mejorar la competitividad de las áreas industriales valencianas y más en particular de las empresas radicadas en ellas.

El artículo 1 de la Ley 14/2018 no deja lugar a dudas respecto al hecho de que los objetivos de mejora de la gestión de las áreas industriales son enteramente subsidiarios respecto al objetivo último de garantizar la competitividad de las empresas.

Otro tanto puede decirse de la innovación como elemento de valor añadido en las áreas industriales, siendo la innovación un elemento que no se justifica intrínsecamente, sino por su acreditada capacidad de contribución a la competitividad empresarial.

Partiendo de esta consideración es posible deducir que estamos ante dos elementos completamente alineados desde el punto de vista de su finalidad, aunque bien es cierto que el desafío de la competitividad de las áreas industriales es abordado desde una diferente perspectiva de especialización en cada caso.

Mientras que el sistema de clasificación legal pretende dotar a las áreas industriales de unas entidades de gestión que garanticen la calidad de los servicios necesarios para un adecuado desarrollo de la actividad industrial, el Área Industrial Inteligente, a través del concepto de Interfaz de Innovación, pretende introducir el componente específico de la innovación como un ítem determinado del modelo de gestión, así como garantizar que cada reto identificado por los operadores representativos del área industrial podrá ser abordado con las soluciones más innovadoras que puedan existir en cada caso.

El sistema legal de clasificación de áreas industriales de la ley 14/2018 y el concepto de Área Industrial Inteligente se encuentran, pues, en una constructiva relación de especialización complementaria.

Dado que la finalidad propia del concepto de Área Industrial Inteligente es introducir en su modelo de gestión el componente específico de la innovación como elemento de mejora de la competitividad, se ha llevado a cabo una lectura sistematizada e integral del texto legal (preámbulo, título preliminar, título primero, título segundo, título tercero, título cuarto, disposiciones adicionales, disposición transitoria y disposiciones finales), con la finalidad de detectar, en toda la extensión de la norma, cualquier posible elemento que pudiera incidir en la definición o los objetivos del Área Industrial Inteligente tal y como se plantean en el presente estudio.



Dado que la Ley 14/2018 es una disposición jurídica vinculante de eficacia erga omnes, el análisis de cualquier posible incompatibilidad debía referirse a la norma en toda su extensión, no resultando suficiente la justificación de que el Área Industrial Inteligente no entra en contradicción con alguna parte determinada de la Ley, en especial aquella que define las categorías y requisitos de las áreas industriales básicas, consolidadas y avanzadas. La relación de no contradicción debería establecerse respecto del conjunto legal de la misma.

Se ha considerado conveniente proceder a una delineación del contenido íntegro de la Ley en su relación con los rasgos característicos propuestos para el Área Industrial Inteligente, generando un diagrama de forma rectangular que representa la totalidad del texto (ver figura en la página siguiente).

La visión del diagrama no solo permite visualizar de manera esquemática las partes del texto legal que sí inciden en la definición del Área Industrial Inteligente, sino también identificar qué partes de la ley resultan indiferentes desde el punto de vista de dicho concepto.

Al resaltar visualmente la ubicación legal de aquellos aspectos de la Ley que guardan relación con el concepto del Área Industrial Inteligente y al difuminar todo lo demás, se obtiene una interpretación exhaustiva y mucho más clara sobre la relación existente entre ambas, tomando como referencia una visión integral y sistemática de la ley. El diagrama cumple así una función de evaluación con garantías de exhaustividad.

Así, la figura muestra gráficamente el despliegue lineal del contenido de la ley 14/2018, desde el Preámbulo (esquina superior izquierda) hasta las Disposiciones Finales, pasando por todo su articulado, dividido en recuadros o casillas. Cada uno de estos apartados está representado por un color para cada título y por el número o abreviatura del artículo en cada casilla.

A efectos de su análisis desde esta perspectiva específica se ha clasificado el contenido de la ley en tres categorías diferentes:

- A. Artículos de la Ley 14/2018 que complementan la definición y refuerzan los objetivos del Área Industrial Inteligente;
- B. Artículos de la Ley 14/2018 que resultan neutros desde el punto de vista de la definición y objetivos del Área Industrial Inteligente;
- C. Artículos de la Ley 14/2018 que resultan contradictorios con la definición y objetivos del Área Industrial Inteligente.

Se detallan a continuación los artículos de acuerdo a esta clasificación, así como la mención del aspecto específico que justifica su inclusión en la misma.

- A. Relación de Artículos que complementan y refuerzan los objetivos del área industrial inteligente: Preámbulo, 1, 2, 3, 6, Disposiciones finales 1ª y 3ª.
- B. Relación de artículos sin incidencia: 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 34, 35, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, Disposiciones adicionales 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª, 6ª, 7ª; Disposición Transitoria Única; Disposiciones Finales 2ª, 4ª.
- C. Relación de artículos que resultan contradictorios con la definición y objetivos del Área Industrial Inteligente: no aplica.

**ANÁLISIS DE COMPATIBILIDAD DE LAS ÁREAS INDUSTRIALES INTELIGENTES EN EL MARCO NORMATIVO DE LA LEY 14/2018**



Figura 5. Diagrama de evaluación de relaciones entre Ley 14/2018 y modelo de Áreas Industriales Inteligentes

#### 4.4. Conclusiones

El sistema de clasificación de áreas industriales previsto por la Ley 14/2018 y el concepto de Área Industrial Inteligente son realidades perfectamente alineadas, en cuanto a que su propósito es contribuir a la mejora de la competitividad de las empresas radicadas en las áreas industriales. Entre ambas existe una relación constructiva de especialización complementaria.

De la evaluación efectuada, no se detecta ningún elemento de carácter legal que pueda considerarse contradictorio con el planteamiento, la función, los objetivos o la definición del Área Industrial Avanzada tal y como se proponen en el presente trabajo.

El desarrollo reglamentario previsto por la Disposición Final 3ª de la Ley 14/2018, puede representar una interesante oportunidad para establecer una más precisa articulación de las relaciones de especialización entre ambos sistemas. El plazo para la aprobación del reglamento de la ley finalizará a los 18 meses contados a partir del 8 de junio de 2018, fecha en que se produjo la entrada en vigor de la misma.

## 5. Interfaz de Innovación: Sistema de gestión de Áreas Industriales Inteligentes

### 5.1. Introducción al sistema de gestión

En este capítulo se exponen los requisitos generales que deberían cumplirse en el diseño, construcción, puesta en marcha y seguimiento de un nuevo Sistema de Gestión de Áreas Industriales Inteligentes.

Este capítulo está enfocado a aquellos agentes clave que participan en la gestión de un Área Industrial Inteligente, desde las propias Entidades Gestoras que representan los intereses de las empresas alojadas en las áreas industriales (Asociaciones o Entidades de Conservación), hasta las Administraciones Públicas que tienen la responsabilidad de prestación de servicios tales como seguridad, alumbrado, limpieza o gestión de emergencias (principalmente Administraciones Locales)

Estos requisitos generales incluyen:

- En relación con el entorno de un área industrial:
  - Estudiar, analizar y comprender el área industrial inteligente
  - Documentar el conocimiento sobre el entorno
- En relación con los agentes relacionados o implicados con un área industrial inteligente:
  - Documentar el conocimiento sobre los agentes relacionados
  - Estudiar, analizar y comprender las necesidades, expectativas y potencialidades de los agentes
  - Implicar a los agentes
- En relación con la estrategia de un área industrial inteligente:
  - Diseñar, poner en marcha y seguir una estrategia
- En relación con los procesos de gestión de un área industrial inteligente:
  - Identificar, implementar, mantener y mejorar continuamente los procesos de gestión

En el siguiente esquema se muestra, de manera gráfica, la interrelación de los requisitos generales clave con los ejes estratégicos del modelo de gestión.

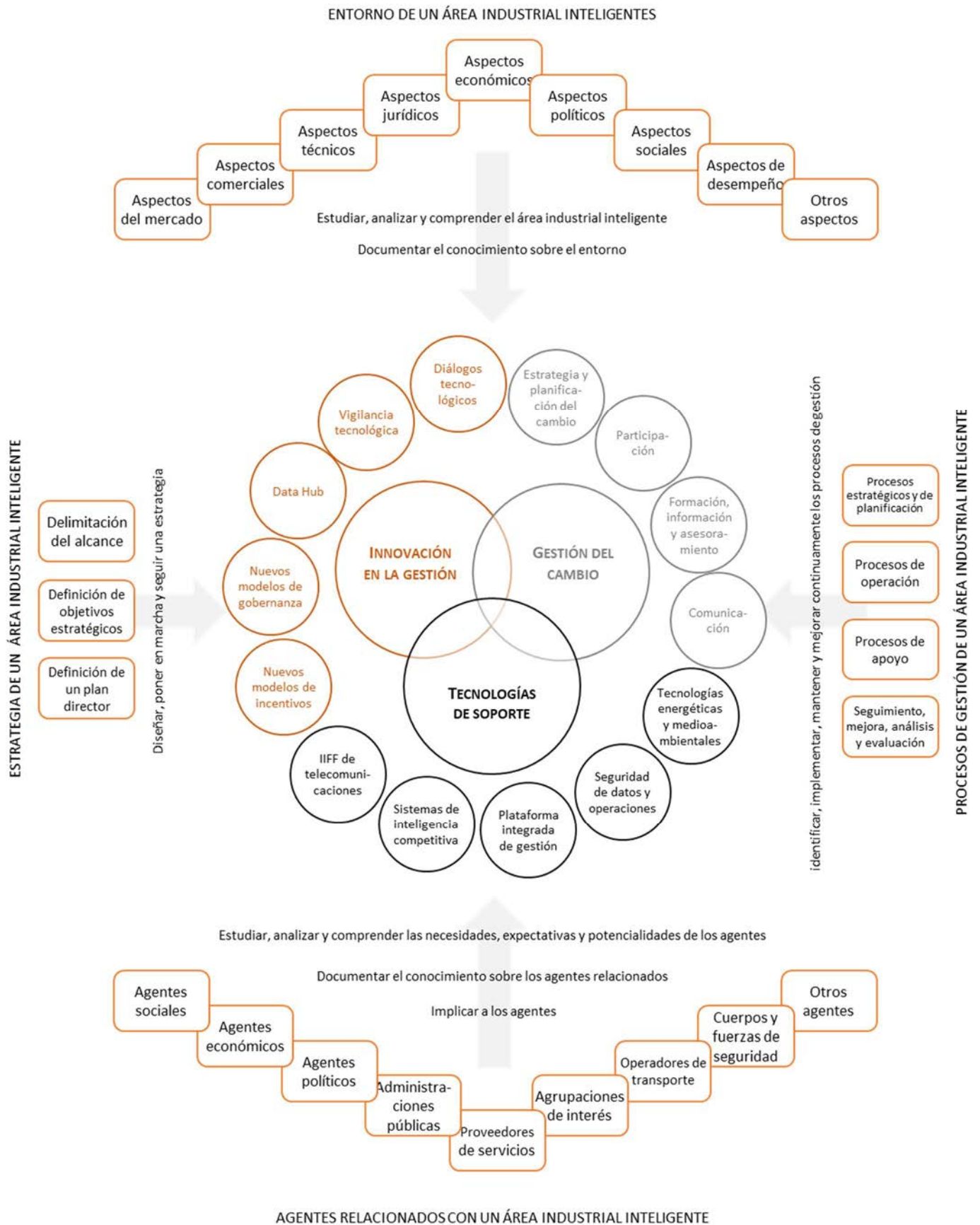


Figura 6. Esquema general del sistema de gestión de áreas industriales inteligentes

## 5.2. Contexto general de las áreas industriales de la Comunitat Valenciana

### 5.2.1. Del Área Industrial al Área Industrial Inteligente

Para que un entorno pueda llegar a convertirse en Área Industrial Inteligente hay que asegurar previamente que cumple con la definición de área industrial.

El área industrial constituye una zona delimitada de territorio cuyas estructuras y actividades industriales muestran tal grado de homogeneidad que permiten la ejecución de una política común y uniforme, así como una percepción de totalidad por parte de sus usuarios (empresas, trabajadores, visitantes).

Asimismo, las áreas industriales cuentan, generalmente, con servicios tales como: abastecimiento de energía, agua o telecomunicaciones; redes de saneamiento; iluminación de la vía pública; recogida de residuos asimilables a urbanos; entre otros.

Así, el conjunto de agentes clave encargados de la gestión de un Área Industrial que implante un modelo o sistema de gestión inteligente debería justificar que el ámbito territorial sobre el cual la implanta es un Área Industrial, basándose en los siguientes aspectos:

- Ser una zona delimitada geográficamente (municipio, mancomunidad, agrupación de municipios, etc.).
- Disponer de organizaciones (públicas, privadas...) prestadoras de servicios al área industrial, en su sentido más amplio.
- Disponer de un inventario de empresas cuantificable e identificado, que están activas y que, a su vez, generan un movimiento de mercancías, vehículos y personas, así como un consumo de servicios básicos o avanzados.
- Tener una actividad industrial significativa.
- Disponer de una imagen común y unitaria reconocible por la demanda objetivo a la que se dirige (marca comercial o semejante).
- Disponer de una estructura organizativa para la gestión industrial de ésta.

### 5.2.2. Comprensión del Área Industrial Inteligente y de su contexto

El conjunto de agentes clave encargados de la gestión debería determinar las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y que afectan a su capacidad para lograr los resultados previstos de su sistema de gestión para un Área Industrial Inteligente.

Así, se recomienda que los agentes estudien y analicen regularmente el entorno del Área Industrial Inteligente, para identificar los riesgos y oportunidades presentes y futuros. Este análisis, si se realiza, debería estar documentado y tener en cuenta, entre otros:

- aspectos del mercado (retos y necesidades de empresas y usuarios del área industrial, prestadores de servicios, etc.);
- aspectos comerciales (nuevos servicios, nuevos canales de distribución, etc.);
- aspectos técnicos (normas, desarrollos científicos, nuevas tecnologías, etc.);



- aspectos jurídicos (legislación, reglamentaciones, interacción con la administración pública, etc.);
- aspectos económicos (situación macroeconómica, análisis de prospectiva, oportunidades de financiación, etc.);
- aspectos políticos (situación local, regional, nacional e internacional);
- aspectos sociales (impacto de la sostenibilidad, etc.);
- aspectos de desempeño, como logros y fracasos de proyectos de Área Industrial en el pasado reciente;
- aspectos relacionados con otros sectores tales como energía, residuos, seguridad, emergencias, etc.

Por otra parte, se recomienda demostrar y documentar el conocimiento del escenario industrial, entendido éste al menos como la oferta y demanda de servicios vinculada a su ámbito territorial y material de actuación directa y en el marco del cual el conjunto de agentes clave encargados de la gestión del área industrial tiene competencias.

Asimismo, los agentes clave podrían disponer de medios que permitan optimizar el uso de los datos en un entorno digital para obtener información actualizada sobre la posible evolución futura en la actividad del área industrial, tanto de la oferta ubicada en su ámbito territorial y material de actuación, como de la demanda y los mercados que se identifiquen como preferentes para el desarrollo futuro del área industrial.

La explotación del dato, el Big Data y muy especialmente la Reutilización de la Información Pública Existente (RIPE) y el Open Data (incluido el Linked Data), suponen una oportunidad para los gestores del Área Industrial Inteligente que, a través de la inteligencia del Área Industrial, podrían realizar acciones sistematizadas de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva, incorporando la información validada de fuentes externas a la gestión de un área industrial.

La inteligencia del área industrial, por tanto, implica que el conjunto de agentes clave encargados de la gestión:

- Previamente debería determinar y documentar las necesidades de información y aquellos parámetros del área industrial que considera afectan a la evolución futura de ésta.
- Debería organizar la información para una correcta gestión avanzada de contenidos que permita indexar, actualizar, difundir y hacer pública la información a los diferentes actores clave y usuarios del área industrial, fomentando su uso y reutilización en la planificación de acciones.
- Debería impulsar la transformación digital del Área Industrial incorporando el uso de las tecnologías novedosas, la integración con otras plataformas, así como la capacitación de los diferentes actores público-privados.
- Debería velar por la calidad, transparencia y relevancia de los datos, que estimulen el emprendimiento, la creación de nuevos modelos de negocio, la economía colaborativa y el desarrollo de un área industrial sostenible económica, social y medioambientalmente.

### 5.2.3. Compromiso y comprensión de necesidades y expectativas de los agentes clave

Debido a que en un Área Industrial Inteligente intervienen numerosos agentes de diversa naturaleza, el conjunto de agentes clave encargados de la gestión debería, con el objetivo de asegurar el éxito de su gestión, determinar y documentar:

- las partes interesadas que son pertinentes al sistema de gestión del Área Industrial Inteligente; y
- los requisitos, necesidades y expectativas de estas partes interesadas.

Así, también se recomienda estudiar y analizar regularmente la información relativa a estas partes interesadas.

Es importante consultar e implicar a las partes interesadas para identificar sus necesidades y expectativas, que pueden ser explícitas o implícitas. En concreto, es fundamental que el conjunto de agentes clave encargados de la gestión comprenda las necesidades de empresas, trabajadores, visitantes u organizaciones prestatarias de servicios.

NOTA: Ejemplos de partes interesadas a tener en cuenta a la hora de implementar un sistema de gestión de polígonos industriales inteligentes:

- En el área industrial: autoridades locales/alcaldía/concejalías, empresas y trabajadores.
- Fuera del área industrial: agentes económicos, agentes políticos y administraciones públicas competentes en el ámbito industrial y/o urbanístico.
- Organizaciones privadas: proveedores de servicios al área industrial.
- Organizaciones de usuarios/empresas: asociaciones de empresas, federaciones de entidades de conservación (FEPEVAL), etc.
- Operadores de transporte en el área industrial (públicos y privados).
- Organismos con competencias en infraestructuras viarias de carreteras.
- Organismos y cuerpos de seguridad del Estado y de la Comunitat Valenciana.
- Organismos con competencia en materia laboral, protección del medioambiente, innovación, fomento, transporte, etc.

### 5.2.4. Determinación del alcance del sistema de gestión del Área Industrial Inteligente

Se recomienda, además, que el conjunto de agentes clave encargados de la gestión determinen los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión del Área Industrial Inteligente para establecer su alcance.

Cuando se determine este alcance, se recomienda que el conjunto de agentes clave encargados de la gestión consideren:

- las cuestiones externas e internas indicadas en el apartado 3.1; y
- los requisitos de las partes interesadas relevantes indicados en el apartado 3.2;
- su autoridad y capacidad para ejercer control e influencia sobre el Área Industrial Inteligente.



Una vez que se defina el alcance del sistema de gestión del Área Industrial Inteligente, se deberían incluir en él las actividades, productos y servicios que puedan tener aspectos significativos relativos a la innovación, la tecnología, la sostenibilidad y la gestión del cambio.

El alcance espacial y material del sistema de gestión del Área Industrial Inteligente debería ser lo suficientemente claro como para no crear confusión sobre dónde se ha implementado el sistema de gestión inteligente y dónde no.

### 5.2.5. Ejes estratégicos del modelo de gestión del Área Industrial Inteligente

El conjunto de agentes clave encargados de la gestión podrá establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión del Área Industrial Inteligente, incluidos los procesos necesarios y sus interacciones, de acuerdo con el modelo expuesto en este documento.

Se recomienda que el modelo se rija por ejes estratégicos interrelacionados los unos en los otros, de modo que no se entiendan como compartimentos estancos, sino como ejes conectados entre sí y que deberían ser aplicados de forma transversal en la gestión de un área industrial:

- **Innovación en la gestión:** Planteamientos innovadores (internos de gestión y externos de servicios) que se traduzcan en mejoras significativas orientadas a las actividades relacionadas con la gestión de las Áreas Industriales o de los servicios que se prestan en ellas.
- **Tecnologías de soporte:** Mediante la incorporación de tecnologías (de la información, de la comunicación, de mejora energética, etc.) que permitan el uso y la aplicación de datos y contenidos se persigue un aumento de la eficacia y eficiencia de los procesos y servicios del Área Industrial Inteligente.
- **Gestión del cambio:** La gestión del cambio buscará facilitar y conseguir la implementación exitosa de los procesos de transformación de las Áreas Industriales en Áreas Industriales Inteligentes, lo que implicará trabajar con y para las personas en la aceptación y asimilación de los cambios y en la reducción de la resistencia; facilitando la aceptación y asimilación de los cambios, producto de una nueva forma de gestionar.

### 5.2.6. Procesos de gestión del Área Industrial Inteligente

Con el objetivo de ser más eficientes y eficaces, el conjunto de agentes clave encargados de la gestión debería poder identificar, implementar, mantener y mejorar continuamente los procesos necesarios y sus interacciones, permitiendo alcanzar los objetivos y requisitos del sistema de gestión:

- procesos estratégicos;
- procesos de operación relacionados con las actividades y los servicios habituales del conjunto de agentes clave encargados de la gestión en su labor de desarrollo del Área Industrial Inteligente respecto de los ejes estratégicos definidos;
- procesos de apoyo que dan soporte al resto de procesos identificados;
- procesos de seguimiento/medición/análisis/evaluación y mejora.

### 5.3. Planificación del sistema de gestión del Área Industrial Inteligente

#### 5.3.1. Requisitos generales

A la hora de planificar el sistema de gestión del Área Industrial Inteligente, se recomienda que el conjunto de agentes clave encargados de la gestión de un Área Industrial Inteligente tenga en cuenta los siguientes elementos:

- los análisis internos y externos recogidos en los apartados que forman parte del capítulo 3 de contexto del sistema de gestión del área industrial inteligente;
- las necesidades, expectativas y requisitos recogidos en los apartados que forman parte del capítulo 3, sobre el contexto del sistema de gestión del área industrial inteligente;
- las políticas de gestión de áreas industriales de la Comunitat Valenciana;
- las obligaciones de cumplimiento normativo o legal, identificando todos los requisitos que el conjunto de agentes clave encargados de la gestión del Área Industrial Inteligente debería cumplir, que incluyen los de origen legal y reglamentario, así como aquellos adoptados de forma voluntaria (bien a través de un convenio, un acuerdo, o en el momento de definir el modelo de sistema de gestión).

Asimismo, el conjunto de agentes clave encargados de la gestión debería poder determinar los riesgos y oportunidades más importantes que pueden afectar a la gestión del Área Industrial Inteligente.

#### 5.3.2. Acciones para abordar riesgos y oportunidades

Al planificar el sistema de gestión del área industrial inteligente, se recomienda que el conjunto de agentes clave encargados de la gestión de la misma determinen los riesgos y oportunidades más importantes que pueden afectar a la gestión del Área Industrial Inteligente, y que es necesario tratar con el fin de:

- asegurar que el sistema de gestión del área industrial inteligente pueda lograr sus resultados previstos;
- prevenir o reducir los efectos no deseados;
- lograr la mejora continua;
- fomentar y potenciar las oportunidades.

El conjunto de agentes clave encargados de la gestión debería poder planificar:

- a) las acciones para abordar estos riesgos y oportunidades; y
- b) la manera de:
  - integrar e implementar estas acciones en los procesos del sistema de gestión del área industrial inteligente,
  - evaluar la eficacia de las mismas.

Las acciones para tratar los riesgos y oportunidades, que deberían ser proporcionales al impacto potencial en el Área Industrial Inteligente, pueden incluir: evitar riesgos, asumir riesgos para

perseguir una oportunidad, eliminar la fuente de riesgo, cambiar la probabilidad o las consecuencias, compartir el riesgo o mantener riesgos mediante decisiones informadas.

Así, los responsables de la gestión deberían conservar información documentada sobre el proceso de tratamiento de riesgos de un Área Industrial Inteligente de forma adecuada a su tamaño, complejidad, estructura y operaciones.

### 5.3.3. Amenazas y oportunidades

Para poder maximizar las oportunidades y minimizar los riesgos derivados de las amenazas, se recomienda a cabo un análisis que permita:

- identificar posibles aspectos e impactos, tanto positivos como negativos, directos o indirectos, y analizar las amenazas y oportunidades clave (en términos de impacto), para establecer su importancia;
- priorizar las acciones y localizar los recursos materiales, humanos y financieros para maximizar las oportunidades y minimizar los riesgos, y en definitiva conseguir los objetivos establecidos.

Así, los resultados del análisis de amenazas y oportunidades deberían ser compartidos con las partes interesadas y ser utilizados para establecer los objetivos del sistema de gestión de un Área Industrial Inteligente.

## 5.4. Establecimiento de objetivos de un Área Industrial Inteligente

El conjunto de agentes clave encargados de la gestión debería establecer los objetivos de un Área Industrial Inteligente en las funciones y niveles pertinentes. Estos objetivos, como recomendación, estarían clasificados en función de los ejes estratégicos definidos: Innovación en la gestión, Tecnología de soporte y Gestión del cambio.

En este sentido, se recomienda elaborar un Plan Director que dé cumplimiento a los objetivos establecidos. Dicho plan debería diseñarse con una metodología que permita alcanzar el mayor grado de consenso entre todas las partes interesadas (administraciones públicas, empresas, agentes sociales, etc.). El Plan Director debería, además, constituir una referencia para los distintos agentes tanto públicos como privados y una guía del nuevo modelo de gestión de las Áreas Industriales.

Se recomienda que el Plan Director se base en un análisis previo de cada Área Industrial y en las necesidades de las partes interesadas y abordar las líneas estratégicas del Área Industrial Inteligente, entre otros aspectos la creación y/o mejora de los servicios, bajo una perspectiva que incluya de forma transversal los ejes estratégicos ya definidos.

Por otra parte, el Plan Director debería ser concretado en un plan operativo anual con acciones específicas jerarquizadas en el tiempo. Debería establecerse un sistema de indicadores para el seguimiento y control de la aplicación del Plan Director y de las acciones incluidas en su plan operativo.

Cuando se hace la planificación para lograr los objetivos del Área Industrial Inteligente, el conjunto de agentes clave encargados de la gestión debería determinar para cada acción contenida en el plan operativo los siguientes aspectos, con el fin de ser exhaustivos en los planteamientos que se realicen:

- qué se va a hacer; exponiendo los objetivos perseguidos por la acción y su justificación;
- cómo se va a hacer; indicando los pasos o etapas a seguir en el desarrollo de la acción;
- qué recursos se requerirán; incluyendo recursos humanos, materiales y financieros;
- quién será responsable;
- cuándo se finalizará, definiendo un plazo y fechas de ejecución;
- cómo se evaluarán los resultados; con el fin de controlar la ejecución de la acción y los resultados esperados.

### 5.5. Gestión de la operación del Área Industrial Inteligente

El conjunto de agentes clave encargados de la gestión del Área Industrial Inteligente debería poder planificar, implementar y controlar los procesos tal y como se ha especificado en este documento, procesos necesarios para cumplir los requisitos y para implementar las acciones determinadas en el capítulo previo, mediante:

- la determinación de los requisitos del Área Industrial Inteligente y sus servicios;
- el establecimiento de criterios para los procesos; y para la aceptación de los productos y servicios, y prevenir desviaciones de la política del Área Industrial Inteligente, de los objetivos y de las obligaciones de cumplimiento normativo-legal;
- la implementación del control de los procesos de acuerdo con los criterios;
- el almacenaje de la información documentada en la medida necesaria para confiar en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado.

Así, se recomienda controlar los cambios planificados y revisar las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar cualquier efecto adverso, cuando sea necesario.

Por otra parte, los responsables de la gestión de un área industrial deberían asegurarse de que los procesos contratados externamente estén controlados. Dentro del sistema de gestión del Área Industrial Inteligente se debería definir el tipo y grado de control o influencia que se va a aplicar a estos procesos.

De manera coherente con la perspectiva del ciclo de actividad de un Área Industrial, al conjunto de agentes clave encargados de la gestión se le recomienda:

- a) determinar los requisitos para la compra sostenible de productos y servicios, según corresponda;
- b) establecer controles para asegurar que los requisitos de innovación, inteligencia, tecnología o gestión del cambio se consideren en el proceso de planificación, entrega, uso y tratamiento con los productos y servicios del Área Industrial Inteligente, según corresponda;
- c) comunicar los requisitos pertinentes a los proveedores externos, incluidos los contratistas.

En la elaboración y puesta en marcha del Plan Director y del plan operativo, el conjunto de agentes clave encargados de la gestión se recomienda:

- mantener una estrecha colaboración con las instituciones públicas, a través de acuerdos o acciones de coordinación;
- mantener una estrecha colaboración con las empresas del Área Industrial Inteligente, a través de acuerdos o acciones de coordinación;
- establecer mecanismos de consulta definidos y sistemáticos con las partes interesadas, para la definición de sus políticas y el establecimiento de su Plan Director.

Se recomienda también identificar cuáles son las acciones que va a emprender derivadas del Plan Director y operativo del Área Industrial Inteligente. Dichas acciones deberían estar secuenciadas en el tiempo e integrar en mayor o menor medida los siguientes elementos del Área Industrial Inteligente:

- entorno (infraestructuras básicas del entorno del área industrial) y edificaciones;
- servicios (servicios de alojamiento, de restauración, etc.);
- información y conocimiento.

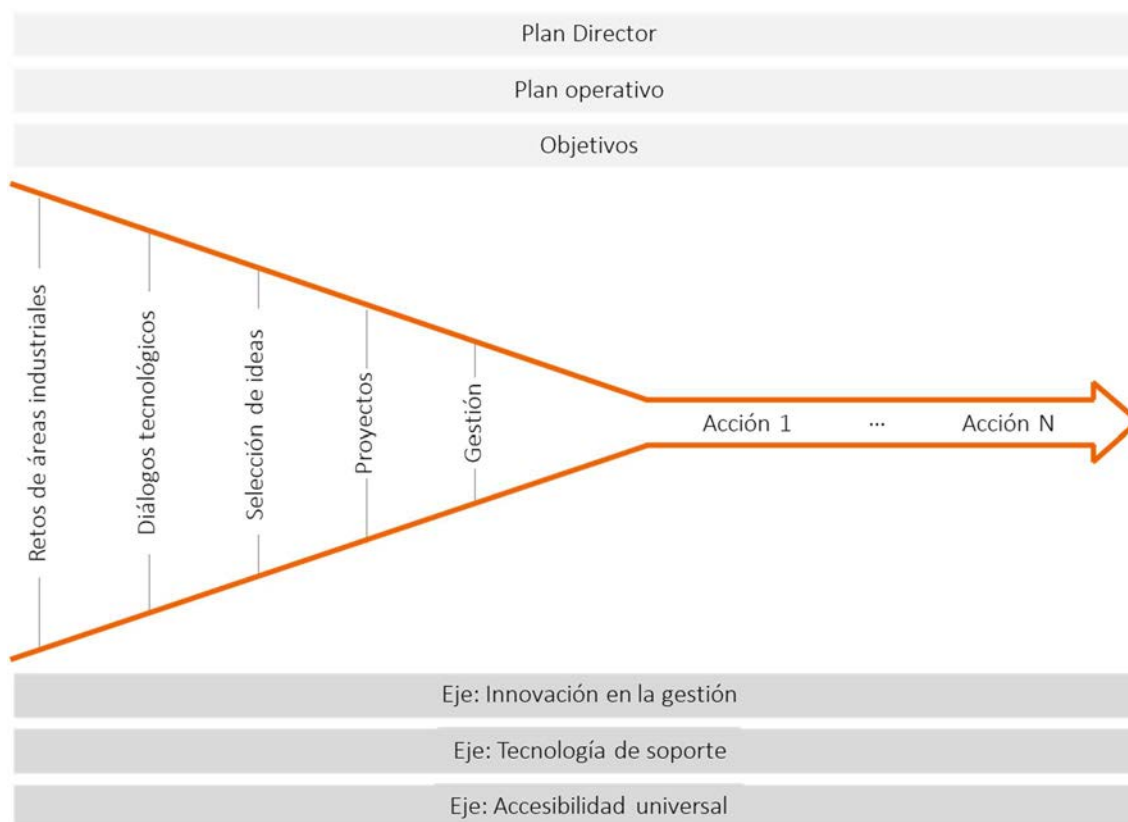


Figura 7. Modelo de generación de acciones

Cada acción debería tener en cuenta en mayor o menor medida en función de su naturaleza, los ejes estratégicos identificados (innovación en la gestión, tecnología de soporte y gestión del cambio) cuyos requerimientos generales y modelo de referencia se encuentran recogidos en los apartados siguientes.

## 6. El rol de la Agència Valenciana de la Innovació (AVI)

La transformación de la gestión de las áreas industriales hacia una gestión inteligente es un proceso que permite abrir nuevas posibilidades para resolver retos importantes y que, además, requiere grandes dosis de creatividad e innovación para concebir soluciones innovadoras a problemas reales a través de las tecnologías de la información y la comunicación.

En este sentido, la AVI jugará un rol clave en este proceso de transformación, actuando, en la medida de lo posible, sobre cinco palancas clave que le afectan directamente y promoviendo, principalmente, la activación del Sistema Valenciano de Innovación (SVI) y su puesta en valor.

Estas cinco palancas clave se resumen a continuación a través de cinco estrategias de promoción que se materializarán a través de los diversos instrumentos que la AVI pueda materializar en función de sus competencias:

1. **Promover la generación de “efecto en red” entre los agentes del SVI y los agentes relacionados con el desarrollo y gestión de las áreas industriales** de la Comunitat Valenciana.
  - Para ello, se tendrán en consideración todos los agentes como una red dinámica en la que se promoverán las interacciones y comunicaciones a través de los instrumentos adecuados (p.ej. diálogos tecnológicos), maximizando el valor para las Áreas Industriales Inteligentes y para los propios agentes de la “red”.
2. **Promover la cooperación en áreas clave** (tales como las identificadas en los capítulos 2 y 3 de este documento) para las Áreas Industriales Inteligentes, procurando que se difuminen las barreras existentes entre los diferentes agentes clave involucrados en su transformación (administraciones públicas, empresas, entidades gestoras, institutos tecnológicos, universidades...).
  - Para ello, se promoverá el desarrollo de modelos de relación de plataforma (que provocan el efecto “red”), donde cualquier agente puede aportar valor al Área Industrial Inteligente, pero también recibirlo (procurando que el valor recibido sea mayor que el aportado) y, en cualquier caso, maximizando el valor para el proceso de gestión de un Área Industrial Inteligente. Esto es, se promoverá el desarrollo de instrumentos o modelos que provoquen efectos directos o indirectos de red.
  - Por tanto, se trabajará bajo la realidad de que, en los modelos colaborativos de redes y plataformas, el valor reside en el conjunto de la red, para lo que se requiere de la participación de todos los agentes para que realmente el modelo sea exitoso.
  - En este sentido, por ejemplo, la participación en un diálogo tecnológico debe aportar valor a todas las organizaciones participantes.
3. **Promover la generación y transformación de datos relevantes en información de valor** para la gestión de las Áreas Industriales Inteligentes, teniendo en consideración desde los datos abiertos por las Administraciones Públicas hasta los datos que las propias relaciones entre los agentes clave (aquellos que participan en el desarrollo y gestión de las Áreas Industriales Inteligentes) generan.
  - El gran reto para las Áreas Industriales Inteligentes es, no sólo la generación (o identificación) de datos, sino su transformación en información de valor para la

toma de decisiones o la creación de nuevos servicios y la conexión de datos entre “silos”, principalmente desde el punto de vista de diferentes organizaciones que participan en el desarrollo y gestión de un Área Industrial Inteligente.

- En este sentido, la Agencia Valenciana de la Innovación promoverá la creación o uso de datahubs existentes (Linked Open Data, por ejemplo), en combinación con las herramientas adecuadas, para ayudar a identificar retos concretos (y problemas reales) y/o a desarrollar soluciones basadas en datos para resolver esos retos o problemas.
4. **Promover la innovación a través de un proceso continuo de aprendizaje y experimentación rápida** en el campo de las Áreas Industriales Inteligentes.
- Teniendo en consideración que las tecnologías digitales facilitan y agilizan el diseño, desarrollo y testeo de ideas y soluciones, las Áreas Industriales Inteligentes podrían entregar *feedback* desde el propio inicio de un proyecto piloto, hasta una solución final, pasando por un proceso iterativo de mejora de una solución.
  - Por ello, desde la Agencia Valenciana de Innovación, se promoverá el desarrollo de proyectos experimentales y pilotos en el que puedan participar todos los agentes involucrados en un Área Industrial Inteligente de la manera más ágil y rápida posible.
5. **Promover la generación continua de valor para las Áreas Industriales Inteligentes**, asegurando que ese valor se entregue incluso en situaciones cambiantes.
- La Agencia Valenciana de la Innovación promoverá la vigilancia de oportunidades emergentes para las Áreas Industriales Inteligentes o los agentes implicados o afectados por las mismas, de modo que el SVI evite tener que adaptarse a los cambios, trabajando la anticipación en el diseño y desarrollo de soluciones o modelos para estar por delante, en la medida de lo posible, de los cambios que se puedan producir en las áreas industriales.



## ANEXO I. Diálogos tecnológicos

Los diálogos tecnológicos surgieron de la necesidad de enfrentar los retos de las áreas industriales de la Comunitat Valenciana (retos identificados a través de encuestas realizadas en julio de 2018 a empresas, asociaciones de empresas y entidades de conservación) con innovaciones y know-how existente en el ecosistema de innovación de la Comunitat Valenciana (universidades e institutos tecnológicos), de modo que las áreas industriales del futuro, y sus modelos de gestión y gobierno, se pudiesen soportarse en conocimiento y tecnologías de la región.

Por ello, en estos diálogos tecnológicos participaron como demandantes de innovación tanto empresas, como asociaciones de empresas, entidades de conservación o administraciones locales. Y como oferentes de innovación las universidades e institutos tecnológicos de la Comunitat Valenciana.

El objetivo final de los diálogos tecnológicos fue, por tanto, casar demanda con oferta e identificar oportunidades de innovación en todos los ámbitos técnicos que en este documento se han descrito.

Asimismo, estas oportunidades de innovación han servido como base para la definición de líneas de actuación futuras de la Agencia Valenciana de la Innovación, líneas de actuación que se traducirán en instrumentos concretos (en base a las competencias de la Agencia Valenciana de la Innovación) para dar soporte a la propia innovación y a la transformación digital de las áreas industriales de la región.

A continuación se identifican todas aquellas organizaciones y personas (más de 70) representantes de empresas, asociaciones, universidades, institutos tecnológicos o administraciones locales que participaron en el primer proceso de diálogo tecnológico relacionado con las Áreas Industriales Inteligentes de la Comunitat Valenciana.

Área de debate en el diálogo tecnológico	Lugar de celebración	Nombre y apellidos del participante	Organización representada
Resiliencia ante desastres y mantenimiento	Alicante	Anna Esparcia	AVI
Resiliencia ante desastres y mantenimiento	Alicante	Antonio Casáñez Ventura	Cruz Roja
Resiliencia ante desastres y mantenimiento	Alicante	Jorge Ballesta	Hidraqua
Resiliencia ante desastres y mantenimiento	Alicante	José Ángel Berná Galiano	UA-DFISTS
Resiliencia ante desastres y mantenimiento	Alicante	Pedro G. Vicente	UMH- Vicerrectorado de Infraestructuras
Resiliencia ante desastres y mantenimiento	Alicante	Pedro López	JIMTEN

Área de debate en el diálogo tecnológico	Lugar de celebración	Nombre y apellidos del participante	Organización representada
Resiliencia ante desastres y mantenimiento	Alicante	Vicente Seguí	PI Las Atalayas
Suministros y residuos	Alicante	Antonio Sánchez	Aguas de Alicante
Suministros y residuos	Alicante	David Morcillo	Ayuntamiento Petrer
Suministros y residuos	Alicante	Débora Antón	UMH- Área de Medioambiente
Suministros y residuos	Alicante	Eloy Sentana	Ayto Alicante- Resp Áreas Industriales
Suministros y residuos	Alicante	Empar Martínez	DG Industria
Suministros y residuos	Alicante	Ignacio Casals	Aguas de Alicante
Suministros y residuos	Alicante	Miguel Ángel Pardo	Dpto Ingeniería Civil -UA
Suministros y residuos	Alicante	Paula Llobet	AVI
Suministros y residuos	Alicante	Pedro Mas	UMH- Dpt Ciencia de materiales, óptica y tecnología Electrónica
Suministros y residuos	Alicante	Raquel Rosique	Parc Empresarial Elx
Mantenimiento y residuos	Almussafes	Adrián García Martínez	Catedra Divalterra - UPV
Mantenimiento y residuos	Almussafes	Alicia Pérez	AIDIMME
Mantenimiento y residuos	Almussafes	Fany Mateo Alacreu	FORD
Mantenimiento y residuos	Almussafes	Irina Celades	ICT-UJI
Mantenimiento y residuos	Almussafes	Jesús Fajardo	TPF consultora
Mantenimiento y residuos	Almussafes	Joaquin Ballester	P.I. Fte. del Jarro
Mantenimiento y residuos	Almussafes	Jose Egea	GIRSA
Mantenimiento y residuos	Almussafes	José Luis Valldecabres	Ingeniería ASPOR
Mantenimiento y residuos	Almussafes	Juan Luis Martí	ITENE
Mantenimiento y residuos	Almussafes	Paula Llobet	AVI
Movilidad	Almussafes	Adrián García Martínez	Catedra Divalterra - UPV
Movilidad	Almussafes	Aitor Ubierna Martínez	ITE
Movilidad	Almussafes	Antonio Garcia Celda	IRTIC- UV

Área de debate en el diálogo tecnológico	Lugar de celebración	Nombre y apellidos del participante	Organización representada
Movilidad	Almussafes	Carlos González Triviño	Gobernanza Industrial
Movilidad	Almussafes	Eva Alfaro Cid	ITI
Movilidad	Almussafes	Ignacio Boneu-Suárez	Ford
Movilidad	Almussafes	Irene Aguado	AVI
Movilidad	Almussafes	Irene Vega	Plastic
Movilidad	Almussafes	Joaquín Huerta	GEOTEC-UJI
Movilidad	Almussafes	José Luis Mellado Moleres	Journify
Movilidad	Almussafes	Manuel Gomicia	Ajuntament d'Alcoi
Movilidad	Almussafes	Manuela Pedraza	Parc Tecnològic Valencia
Movilidad	Almussafes	Mireia Calvo	ITENE - I+D y transporte
Movilidad	Almussafes	Paula Llobet	AVI
Movilidad	Almussafes	Romina Moya	APPI
Movilidad	Almussafes	Salvador Navas	AVSA
Movilidad	Almussafes	Tomás Ruiz Sánchez	Instituto del Transporte y Territorio – UPV
Resiliencia ante desastres	Castellón	Ángel Bádenas	Teniente alcalde Ayuntamiento Onda
Resiliencia ante desastres	Castellón	Antonio Costa	Ayuntamiento de Castellón
Resiliencia ante desastres	Castellón	Diego Romá	AEMON y FEPEVAL
Resiliencia ante desastres	Castellón	Félix Francés	IIAMA-UPV
Resiliencia ante desastres	Castellón	Joaquín Huerta	GEOTEC-UJI
Resiliencia ante desastres	Castellón	José Guillermo Berlanga	FACSA
Resiliencia ante desastres	Castellón	Luis Gargori	Ayuntamiento Castellón
Resiliencia ante desastres	Castellón	Paco Bea	BECSA
Resiliencia ante desastres	Castellón	Paula Llobet	AVI
Resiliencia ante desastres	Castellón	Sergio Chiva	AMC-UJI
Seguridad	Valencia	Adrián García Martínez	Catedra Divalterra - UPV
Seguridad	Valencia	Alfons Crespo	DISCA-UPV
Seguridad	Valencia	Álvaro Anguix	Asociación GVSIG
Seguridad	Valencia	Anna Esparcia	AVI
Seguridad	Valencia	Antonio Molina	FEPEVAL
Seguridad	Valencia	Francisco Izquierdo	Parque Tecnológico Valencia
Seguridad	Valencia	Joaquin Ballester	P.I. Fte. del Jarro
Seguridad	Valencia	José Vicente Higón	Gerente SCOLAB

Área de debate en el diálogo tecnológico	Lugar de celebración	Nombre y apellidos del participante	Organización representada
Suministros	Valencia	Adrián García Martínez	Catedra Divalterra - UPV
Suministros	Valencia	Amparo Mocholí	ITE - Dpto. Smart Grids
Suministros	Valencia	Carlos Roldán	DIE-UPV
Suministros	Valencia	Fernando Martínez	IIAMA-UPV
Suministros	Valencia	Francisco Jiménez	JIMFRA
Suministros	Valencia	Javier Sánchez	DAM
Suministros	Valencia	Paula Llobet	AVI
Suministros	Valencia	Ramón Blasco	ai2-UPV
Suministros	Valencia	Raúl Hussein Galindo	ITI -I+D (ASTID)
Suministros	Valencia	Raúl Moliner	Instituto Tecnología Cerámica
Suministros	Valencia	Romina Moya	APPI
Industria conectada	Valencia	Cesas Taboas	Royo Group
Industria conectada	Valencia	Diego Romá	AEMON y FEPEVAL
Industria conectada	Valencia	Empar Martínez	DG Industria
Industria conectada	Valencia	J. Francisco Blanes	ai2-UPV
Industria conectada	Valencia	Jon Ander Gómez	PRHLT-UPV
Industria conectada	Valencia	Juan de Dios Díaz	ITENE
Industria conectada	Valencia	Nuria Atiénzar	Conselleria Industria
Industria conectada	Valencia	Francisco Pons	Foro empresarial Horta Sud
Industria conectada	Valencia	Pascual González	ITI - Digitalización Industrial
Tendencias en industria conectada	Valencia	Ramón Ferri	Ayuntamiento Valencia

## ANEXO II. Retos específicos identificados en los diálogos tecnológicos

Diálogo	Código	Descripción de necesidades o retos	Agrupación
Gestión de emergencias	r01	En la actualidad no se dispone de información clara y suficiente sobre las empresas alojadas en áreas industriales, sus actividades o los riesgos a los que se enfrentan, tanto las empresas, como las personas. En este sentido, se indica que tampoco se dispone de datos para aviso o localización de personas en caso de emergencia.	Falta de datos e información para la toma de decisiones
Gestión de emergencias	r02	Se considera que existe falta de coordinación de los diferentes agentes implicados durante situaciones de emergencia o catástrofe, por lo que se considera necesario abordar la coordinación ante emergencias o catástrofes.	Falta de coordinación y colaboración
Gestión de emergencias	r03	Se considera necesario abordar el problema de las escorrentías en áreas industriales construidas y los efectos negativos que producen las lluvias torrenciales. En este sentido, se apunta que numerosas áreas industriales se encuentran construidas sobre cauces de arroyos y similares.	Falta de datos e información para la toma de decisiones
Gestión de la movilidad	r04	Las empresas y entidades gestoras consideran que existe un déficit, o inexistencia en muchos casos, de sistemas de transporte público que lleguen con frecuencia óptima a las áreas industriales, por lo que deberían buscarse fórmulas alternativas y viables para lograr que las personas puedan moverse sin utilizar el vehículo privado o haciéndolo de una manera óptima que no sature las vías de acceso a las áreas industriales.	Déficit o inexistencia de servicios
Gestión de la movilidad	r05	Se producen colapsos de vehículos en las vías de acceso a las áreas industriales, principalmente cuando se producen cambios de turno en las empresas ubicadas en las áreas industriales.	Déficit o inexistencia de servicios
Gestión de la movilidad	r06	La cultura del vehículo privado (uso intensivo del vehículos de motor de combustión a nivel individual), hace que las plazas de estacionamiento de vehículos sean insuficientes en las áreas industriales y que aumente innecesariamente el riesgo de accidentes in itinere.	Déficit o inexistencia de servicios
Gestión de la movilidad	r07	En la actualidad no existen planes de movilidad enfocados al desarrollo de un cambio en la cultura y en los modelos de movilidad de personas o de mercancías en relación con las áreas industriales.	Falta de planificación

Diálogo	Código	Descripción de necesidades o retos	Agrupación
Gestión de la seguridad	r08	La ciberseguridad es asumida como responsabilidad de cada empresario, por lo que es difícil establecer medidas de protección global e integrada de empresas frente a ciberataques desde un punto de vista de entidad gestora de un área industrial.	Falta de datos e información para la toma de decisiones
Gestión de la seguridad	r09	En el ámbito de la gestión de la seguridad, y en concreto de los robos, se deberían tener en consideración no sólo los robos producidos por "agentes" externos, sino también por los robos producidos por el personal interno de las empresas.	Falta de datos e información para la toma de decisiones
Gestión de la seguridad	r10	Los niveles de ciberseguridad requeridos por cada empresa son diferentes, ya que no todas las empresas tienen el mismo nivel de sensibilidad a ataques, ni todas las empresas tienen el mismo nivel tecnológico.	Falta de datos e información para la toma de decisiones
Gestión de la seguridad	r11	No existe concienciación, entre el empresariado, sobre la importancia de la protección de sus datos o sus sistemas de información ante ciberataques.	Falta de concienciación
Gestión de la seguridad	r12	Se ha identificado casos de secuestros de servidores (ataques de ransomware) entre empresas valencianas.	Déficit o inexistencia de servicios
Gestión de la seguridad	r13	Posibles problemas de debilidad ante ciberataques por predominio de sistemas de información "legacy" entre las empresas.	Déficit o inexistencia de servicios
Gestión de la seguridad	r14	La capacidad de comprensión de las TIC y la ciberseguridad, por parte de muchos empresarios, es baja.	Falta de datos e información para la toma de decisiones
Gestión de la seguridad	r15	La mayor parte de las empresas ubicadas en los polígonos de la Comunitat Valenciana no tiene disponibilidad de un acceso a banda ancha de internet a un coste razonable.	Déficit o inexistencia de servicios
Gestión de la seguridad	r16	Generalmente, la seguridad física es asociada únicamente a vigilancia por las empresas.	Falta de concienciación
Gestión de la seguridad	r17	Las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, la región o el municipio son estancos y, generalmente, no se produce compartición de información relacionada con la gestión de la seguridad de las áreas industriales y de las empresas alojadas en ellas.	Falta de coordinación y colaboración
Gestión de la seguridad	r18	En las áreas industriales de la Comunitat Valenciana no se ha abordado la seguridad de una manera holística.	Falta de planificación

Diálogo	Código	Descripción de necesidades o retos	Agrupación
Gestión de la seguridad	r19	Los problemas de seguridad en las áreas industriales se abordan de manera reactiva y mediante "parches" que no dejan de ser sino soluciones temporales.	Falta de planificación
Gestión de la seguridad	r20	Las causas de los problemas de seguridad no se abordan de raíz.	Falta de planificación
Gestión de residuos	r21	La separación de residuos en origen es un coste para las empresas.	Déficit o inexistencia de servicios
Gestión de residuos	r22	La gestión de los residuos industriales es asumida como responsabilidad de cada empresario, por lo que es difícil establecer medidas mancomunadas desde un punto de vista de Entidad Gestora de un área industrial.	Falta de datos e información para la toma de decisiones
Gestión de residuos	r23	Si bien no es habitual que se produzca abandono de residuos en las propias áreas industriales, sí que se produce picaresca y algunas empresas abandonan residuos en otras zonas apartadas del área industrial.	Falta de datos e información para la toma de decisiones
Gestión de residuos	r24	En la Comunitat Valenciana no hay muchas alternativas a vertedero para residuos industriales, por lo que muchas empresas llevan sus residuos a tratar a otras regiones de España.	Déficit o inexistencia de servicios
Gestión de suministros	r25	En ocasiones se producen vertidos de aguas residuales que pueden producir problemas medioambientales o de salud pública.	Falta de datos e información para la toma de decisiones
Gestión de suministros	r26	En el diseño de políticas y soluciones se debería tener en consideración el proceso de electrificación de la economía y el hecho de que el precio de la electricidad está regulado.	Falta de planificación
Gestión de suministros	r27	En muchas áreas industriales se producen microcortes del suministro eléctrico que, a su vez, producen paradas de sistemas productivos o de sistemas de información que afectan negativamente a las empresas.	Falta de datos e información para la toma de decisiones
Gestión de suministros	r28	Los sistemas de producción son cada vez más sensibles a microcortes en el suministro eléctrico, pero la calidad del suministro no se espera que mejore al mismo ritmo que la sensibilidad de las máquinas. Por otra parte, hay que tener en consideración que la calidad del suministro está regulada por Ley.	Falta de datos e información para la toma de decisiones



Diálogo	Código	Descripción de necesidades o retos	Agrupación
Gestión de suministros	r29	No existe la certeza de que todos los microcortes sean producidos por los suministrador de energía eléctrica. En la actualidad, no se dispone de datos suficientes para conocer la causa o razones que provocan los microcortes de suministro de energía eléctrica en las áreas industriales.	Falta de datos e información para la toma de decisiones
Gestión de suministros	r30	La mayoría de las empresas desconocen sus derechos como consumidores de energía eléctrica.	Falta de datos e información para la toma de decisiones
Gestión de suministros	r31	El almacenamiento de datos de señales eléctricas supone la necesidad de implantar bases de datos de gran capacidad de almacenamiento.	Déficit o inexistencia de servicios
Gestión del mantenimiento	r32	No existen ni datos ni información suficiente sobre las infraestructuras existentes en cada una de las áreas industriales de la Comunitat Valenciana.	Falta de datos e información para la toma de decisiones
Gestión del mantenimiento	r33	No existen sistemas de información que faciliten la gestión y mantenimiento de las áreas industriales a las entidades gestoras de las mismas o a las administraciones locales.	Falta de datos e información para la toma de decisiones
Tendencias de la industria conectada	r34	Se considera que existe un problema de comunicación entre las administraciones públicas, las entidades gestoras de las áreas industriales y las propias empresas que dificultan la gestión de las áreas industriales y el avance hacia la definición y establecimiento de nuevos modelos de gestión.	Falta de coordinación y colaboración
Tendencias de la industria conectada	r35	Se considera necesario y útil, para el avance hacia nuevos modelos de gestión de áreas industriales, el compartir información relevante de las empresa y de las propias áreas industriales.	Falta de datos e información para la toma de decisiones
Tendencias de la industria conectada	r36	No existen proyectos demostrativos o ejemplos de tecnologías aplicadas a la gestión de áreas industriales que faciliten el conocimiento sobre las ventajas del uso de las tecnologías de la información y la comuniación en la gestión de las áreas industriales.	Falta de concienciación
Tendencias de la industria conectada	r37	Se considera necesario establecer programas de formación y vigilancia tecnológica en materia de nuevas tecnologías de la información y la comunicación para poder avanzar hacia un nuevo modelo de gestión inteligente de áreas industriales y de establecimiento de la industria conectada.	Falta de datos e información para la toma de decisiones

Diálogo	Código	Descripción de necesidades o retos	Agrupación
Tendencias de la industria conectada	r38	La conectividad en las áreas industriales se considera de baja calidad, tanto en relación con el ancho de banda disponible para las empresas, como en relación con la calidad de los servicios de telecomunicaciones.	Déficit o inexistencia de servicios
Tendencias de la industria conectada	r39	Se considera que no existe una estrategia ordenada y clara de transformación digital de las empresas y, en concreto, de las pequeñas y medianas empresas.	Falta de planificación
Tendencias de la industria conectada	r40	Se considera que las industrias más tradicionales no han incorporado aun tecnologías de sensorización y análisis de datos.	Falta de datos e información para la toma de decisiones

### ANEXO III. Soluciones identificadas en los diálogos tecnológicos

Diálogo	Código	Descripción de soluciones potenciales	Agrupación
Gestión de emergencias	s01	Investigación, desarrollo e innovación en sistemas de drenaje sostenible en áreas industriales basados en características del terreno y el medio en el que se asientan las propias áreas industriales.	Nuevas tecnologías (no TIC)
Gestión de emergencias	s02	Diseño, desarrollo y despliegue de sistemas de captura, almacenamiento y puesta a disposición pública de datos relevantes para la gestión adecuada de emergencias en áreas industriales.	Ciencia de datos: captura y minería de datos, estadística, aprendizaje automático y analítica predictiva.
Gestión de emergencias	s03	Diseño, desarrollo y despliegue de servicios de predicción de catástrofes, desastres o emergencias.	Nuevos servicios innovadores
Gestión de la movilidad	s04	Diseño, desarrollo y despliegue de nuevos servicios de transporte bajo demanda (vehículo compartido, configuración dinámica de paradas, etc.) basados en un uso adecuado de las tecnologías de la información y la comunicación.	Nuevos servicios innovadores
Gestión de la movilidad	s05	Diseño, desarrollo y despliegue de nuevos servicios de logística de última milla (incluso basados en sistemas "conveyor" como los empleados por Ford y sus proveedores) en las áreas industriales para disminuir el efecto del tráfico interno de mercancías.	Nuevos servicios innovadores
Gestión de la movilidad	s06	Diseño, desarrollo y despliegue de nuevos servicios de movilidad de personas basados en la bicicleta, los vehículos eléctricos ligeros, etc.	Nuevos servicios innovadores
Gestión de la movilidad	s07	Diseño de planes de movilidad para desarrollar un cambio en los modelos culturales de movilidad de personas o de mercancías.	Planificación
Gestión de la movilidad	s08	Diseño, desarrollo y despliegue de planes de comunicación y marketing para la promoción de nuevos modelos o sistemas de movilidad.	Formación, información y asesoramiento técnico
Gestión de la movilidad	s09	Diseño, desarrollo y despliegue de nuevos sistemas de gobernanza para crear un sistema rector o de gobierno de la movilidad que sea activo y que aglutine a todos los agentes involucrados: entidades gestoras, administraciones públicas, operadores de transporte o empresas.	Nuevos modelos de gobernanza

Diálogo	Código	Descripción de soluciones potenciales	Agrupación
Gestión de la movilidad	s10	Diseño, desarrollo y despliegue en marcha de data hubs y sistemas de captura e interpretación de datos que permitan conocer demandas potenciales de transporte, factores de demanda de transporte, etc.	Ciencia de datos: captura y minería de datos, estadística, aprendizaje automático y analítica predictiva.
Gestión de la movilidad	s11	Diseño y establecimiento de sistemas de incentivos para que los usuarios demandantes de transporte compartan información suficiente sobre sus factores de demanda de transporte y sobre sus necesidades reales de transporte.	Sistemas de incentivos
Gestión de la movilidad	s12	Diseño, desarrollo y despliegue de sistemas de vigilancia tecnológica de soluciones o mejores prácticas en movilidad con origen/destino en áreas industriales o intra-áreas industriales.	Vigilancia tecnológica
Gestión de la movilidad	s13	Diseño, desarrollo y despliegue de sistemas que permitan capturar y visibilizar la movilidad relacionada con áreas industriales, incluyendo estrategias de apertura de datos para que terceros diseñen y construyan soluciones eficientes y eficaces.	Ciencia de datos: captura y minería de datos, estadística, aprendizaje automático y analítica predictiva.
Gestión de la seguridad	s14	Diseño, desarrollo y establecimiento del concepto de área industrial virtual ("ciber-polígono"), sin limitaciones físicas, en el que se puedan trabajar debilidades o necesidades de empresas desde un punto de vista lógico y de agrupación de problemas de ciberseguridad similares.	Nuevos modelos de gobernanza
Gestión de la seguridad	s15	Diseño, desarrollo y despliegue de sistemas inteligentes de captura de datos y evaluación de riesgos en tiempo real a través de nuevas tecnologías: IoT, visión artificial...	Ciencia de datos: captura y minería de datos, estadística, aprendizaje automático y analítica predictiva.
Gestión de la seguridad	s16	Diseño, desarrollo y despliegue de programas de formación, información o asesoramiento técnico a las empresas sobre la importancia de proteger los datos o la maquinaria industrial conectada.	Formación, información y asesoramiento técnico

Diálogo	Código	Descripción de soluciones potenciales	Agrupación
Gestión de la seguridad	s17	Diseño, desarrollo y despliegue de programas de oferta mancomunada de servicios de ciberseguridad en áreas industriales físicas o en áreas industriales virtuales (ciber-polígonos).	Nuevos servicios innovadores
Gestión de la seguridad	s18	Diseño de programas de evaluación del riesgo de ciberataques en base a datos abiertos o compartidos por empresas y entidades gestoras de áreas industriales.	Planificación
Gestión de la seguridad	s19	Diseño, desarrollo y despliegue de sistemas de vigilancia tecnológica de empresas de la Comunitat Valenciana que pueden ofrecer soluciones frente a ciberataques.	Vigilancia tecnológica
Gestión de la seguridad	s20	Diseño, desarrollo y despliegue de sistemas innovadores de conectividad con banda ancha en las áreas industriales.	Nuevos servicios innovadores
Gestión de la seguridad	s21	Diseño y establecimiento de sistemas de incentivos para que las empresas compartan información suficiente sobre su actividad, problemas y necesidades para poder realizar una mejor gestión de las áreas industriales.	Sistemas de incentivos
Gestión de la seguridad	s22	Diseño, desarrollo y despliegue de nuevas fórmulas para conseguir una mayor presencia de seguridad pública o privada en las áreas industriales	Nuevos modelos de gobernanza
Gestión de la seguridad	s23	Diseño, desarrollo y despliegue de planes de seguridad integrales de áreas industriales en colaboración con todos los agentes involucrados.	Nuevos modelos de gobernanza
Gestión de la seguridad	s24	Diseño y establecimiento de sistemas de comunicación e información a las empresas y municipios para que sean conocedores de los problemas en materia de seguridad, así como de los cambios positivos que se produzcan en las áreas industriales.	Formación, información y asesoramiento técnico
Gestión de la seguridad	s25	Diseño, desarrollo y despliegue de sistemas de predicción de riesgos de seguridad en función de la tipología de empresas que se dan en cada área industrial	Nuevos servicios innovadores
Gestión de la seguridad	s26	Diseño, desarrollo y despliegue de un observatorio de incidentes de seguridad, incluyendo un mapa de calor de incidentes para poder analizar causas y efectos.	Ciencia de datos: captura y minería de datos, estadística, aprendizaje automático y analítica predictiva.

Diálogo	Código	Descripción de soluciones potenciales	Agrupación
Gestión de residuos	s27	Diseño, desarrollo y despliegue de sistemas de reutilización de aguas residuales entre empresas de un mismo área industrial.	Nuevos servicios innovadores
Gestión de residuos	s28	Diseño, desarrollo y despliegue de un observatorio de generación de residuos industriales, incluyendo un mapa de generación de residuos industriales en la Comunitat Valenciana que permita desarrollar políticas adecuadas de gestión y tratamiento de residuos.	Ciencia de datos: captura y minería de datos, estadística, aprendizaje automático y analítica predictiva.
Gestión de residuos	s29	Diseño, desarrollo y despliegue de nuevas estrategias y modelos de simbiosis industrial para reducir la generación neta de residuos industriales.	Nuevos servicios innovadores
Gestión de residuos	s30	Diseño, desarrollo y despliegue de plataformas para el desarrollo de un mercado de subproductos (incluido en análisis de oferta-demanda potencial), en colaboración con los Gobiernos y teniendo en consideración las restricciones legales.	Nuevos servicios innovadores
Gestión de residuos	s31	Diseño, desarrollo y despliegue de sistemas de visión artificial para identificar personas o empresas que abandonan residuos.	Nuevos servicios innovadores
Gestión de residuos	s32	Diseño, desarrollo y despliegue de un sistema de análisis de generación de residuos industriales en áreas industriales monosectoriales y polisectoriales, para evaluar necesidades y soluciones potenciales.	Ciencia de datos: captura y minería de datos, estadística, aprendizaje automático y analítica predictiva.
Gestión de residuos	s33	Diseño, desarrollo y despliegue de contenedores inteligentes de residuos, con sistemas de incentivos por un uso adecuado de los mismo.	Nuevos servicios innovadores
Gestión de residuos	s34	Diseño, desarrollo y despliegue de sistemas de simulación de procesos industriales en los que se tenga en consideración la generación de residuos, con el objetivo de optimizar los procesos industriales también desde el punto de vista de generación de residuos.	Nuevos servicios innovadores

Diálogo	Código	Descripción de soluciones potenciales	Agrupación
Gestión de suministros	s35	Diseño, desarrollo y despliegue de sistemas de monitorización de las redes de saneamiento y depuración.	Ciencia de datos: captura y minería de datos, estadística, aprendizaje automático y analítica predictiva.
Gestión de suministros	s36	Diseño, desarrollo y despliegue de nuevos métodos innovadores de tratamiento de aguas residuales industriales.	Nuevos servicios innovadores
Gestión de suministros	s37	Investigación, desarrollo e innovación en tecnologías de recuperación de lodos en plantas de tratamiento de aguas residuales industriales.	Nuevas tecnologías (no TIC)
Gestión de suministros	s38	Diseño, desarrollo y despliegue de proyectos globales de analítica de datos para comprender cómo consumen energía eléctrica las empresas ubicadas en áreas industriales, para identificar las causas más probables de fallos en el suministro eléctrico o para medir la calidad del suministro.	Ciencia de datos: captura y minería de datos, estadística, aprendizaje automático y analítica predictiva.
Gestión de suministros	s39	Diseño, desarrollo y despliegue de programas para informar y asesorar técnicamente a las empresas ubicadas en áreas industriales sobre sus derechos como consumidoras de energía.	Formación, información y asesoramiento técnico
Gestión de suministros	s40	Diseño, desarrollo y despliegue de contadores inteligentes (o analizadores de red), que aseguren la veracidad de las mediciones, para contrastar dichas mediciones con las mediciones que ofrecen los suministradores eléctricos u otras empresas que puedan afectar el sistema eléctrico.	Ciencia de datos: captura y minería de datos, estadística, aprendizaje automático y analítica predictiva.
Gestión de suministros	s41	Diseño, desarrollo y despliegue de sistemas de análisis avanzado de datos que, con los datos que los contadores eléctricos existentes, permiten inferir el nivel de calidad de suministro o fallos potenciales en el suministro eléctrico.	Nuevos servicios innovadores
Gestión de suministros	s42	Investigación, desarrollo e innovación en tecnologías energéticas innovadoras: sistemas de almacenamiento eléctrico, sistemas de generación distribuida de energía, sistemas de generación de energía renovable o electrónica de potencia.	Nuevas tecnologías (no TIC)



Diálogo	Código	Descripción de soluciones potenciales	Agrupación
Gestión de suministros	s43	Diseño, desarrollo y despliegue de nuevos modelos que permitan colectivizar las inversiones relacionadas con el suministro eléctrico, para lo que es necesario compartir información entre empresas.	Nuevos servicios innovadores
Gestión de suministros	s44	Diseño, desarrollo y despliegue de un inventario de líneas de suministro de media tensión para desarrollar políticas que permitan, por ejemplo, mantener (o promover nuevas) líneas de media tensión de hasta 66 KW que aseguren un suministro bueno para grandes industrias o diseñar nuevos servicios de suministro eléctrico "premium"	Ciencia de datos: captura y minería de datos, estadística, aprendizaje automático y analítica predictiva.
Gestión de suministros	s45	Diseño, desarrollo y despliegue de tecnologías de análisis de señales eléctricas en tiempo real que no requieran de almacenamiento de datos.	Ciencia de datos: captura y minería de datos, estadística, aprendizaje automático y analítica predictiva.
Gestión de suministros	s46	Diseño, desarrollo y despliegue de nuevas estrategias y modelos de simbiosis industrial para optimizar los consumos energéticos de las empresas.	Nuevos servicios innovadores
Gestión del mantenimiento	s47	Diseño, desarrollo y despliegue de data hubs y sistemas de captura e interpretación de datos que permitan conocer y geolocalizar infraestructuras (y su estado de conservación) en áreas industriales.	Ciencia de datos: captura y minería de datos, estadística, aprendizaje automático y analítica predictiva.
Gestión del mantenimiento	s48	Diseño, construcción y despliegue de plataformas comunes de gestión del mantenimiento para las áreas industriales de la Comunitat Valenciana.	Plataformas integradas de gestión
Tendencias de la industria conectada	s49	Establecimiento de mecanismos para facilitar el acceso de las empresas a nuevas tecnologías, tales como visión artificial, aprendizaje automático o robótica, así como el acceso de las empresas a información económico-financiera que facilite la evaluación de los retornos de la inversión en nuevas tecnologías.	Vigilancia tecnológica

Diálogo	Código	Descripción de soluciones potenciales	Agrupación
Tendencias de la industria conectada	s50	Diseño, desarrollo y despliegue de experiencias piloto a nivel de área industrial.	Proyectos piloto
Tendencias de la industria conectada	s51	Diseño, desarrollo y despliegue de nuevas formas de conectividad, tales como radioenlaces o 5G, que faciliten el acceso a banda ancha de las empresas con una inversión o gasto óptimo.	Nuevos servicios innovadores
Tendencias de la industria conectada	s52	Diseño, desarrollo y despliegue de data hubs con información relevante sobre áreas industriales para optimizar su gestión.	Ciencia de datos: captura y minería de datos, estadística, aprendizaje automático y analítica predictiva.

## ANEXO IV. Hoja de ruta para la implementación de proyectos

### A IV.1. Introducción

En el presente anexo se describe la hoja de ruta (alcance básico y tareas principales) necesaria para el inicio, desarrollo y puesta en marcha de un proyecto de Área Industrial Inteligente. Esta hoja de ruta se subdivide en 6 fases y, para cada una de ellas, se establecen las preguntas clave que deben responderse, así como las tareas principales y resultados esperados. Las fases son las siguientes:

1. Visión estratégica
2. Planificación
3. Diseño
4. Construcción
5. Entrega
6. Operación

### A IV.2. Fase de visión estratégica

En esta fase (1), las entidades gestoras de las Áreas Industriales Inteligentes y los grupos de interés relevantes desarrollarán la estrategia de Área Industrial Inteligente.

Sobre la base de esta estrategia, las metas y objetivos concretos se definirán para que el área industrial los alcance en un período de tiempo específico. Se desarrollarán, a su vez, los planes y acciones estratégicas que darían lugar a la definición de casos de uso concretos que resaltarán los beneficios, los riesgos potenciales y el impacto financiero de soluciones específicas para las Áreas Industriales Inteligentes.

**En esta fase se recomienda tomar como referencia el capítulo 2 del documento “Modelo de gestión de Áreas Industriales Inteligentes”, donde se identifican retos genéricos o específicos, que pueden facilitar el proceso de reflexión estratégica de las entidades gestoras o grupos de interés.**

#### A IV.2.1. Cuestiones clave a resolver en esta fase

El objetivo esta fase es proporcionar una respuesta a las siguientes preguntas clave:

- ¿Cuáles son los retos específicos y globales que afronta el área industrial objeto de la estrategia?
- ¿Tiene el área industrial una estrategia definida para convertirse en un Área Industrial Inteligente en el futuro?
- ¿Cuáles son las áreas estratégicas y las metas y objetivos concretos para el área industrial?
- ¿Cuáles son las acciones estratégicas que deben definirse para lograr los objetivos del Área Industrial Inteligente?
- ¿Cuáles son los beneficios, riesgos potenciales, impacto financiero, etc. esperados al implementar soluciones concretas basadas en tecnologías de la información y la comunicación?
- ¿Cómo se pretende involucrar a los grupos de interés relevantes en los cambios hacia un Área Industrial Inteligente?

#### A IV.2.2. Tareas principales

Disciplina	Tareas	Resultados esperados
<p><b>GP. Gestión de proyectos</b> Realizado por el equipo de gobernanza del Área Industrial Inteligente</p>	<p>La estrategia de Área Industrial Inteligente será desarrollada por la entidad de gestión del área industrial correspondiente y los grupos de interés relevantes.</p> <p>Esta estrategia de Área Industrial Inteligente indicará los retos específicos y los problemas concretos a resolver para el área industrial, así como las metas y objetivos concretos dentro de cada ámbito de gestión (seguridad, emergencias, movilidad, mantenimiento...), asegurando su relación con las estrategias generales del área industrial.</p> <p>Para cada ámbito de gestión se diseñarán los casos de uso que correspondan, con un enfoque hacia la implementación de soluciones reales de Área Industrial Inteligente.</p> <p>En los casos de uso, se desarrollarán la declaración de alcance, estimaciones de beneficios, costes y supuestos clave para las diferentes alternativas de soluciones que se hayan identificado durante la elaboración de la estrategia.</p> <p>Los casos de uso proporcionarán a las partes interesadas la información necesaria para tomar decisiones de inversión en los servicios propuestos.</p>	<p>Estrategia de Área Industrial Inteligente</p> <p>Definición de casos de uso para el Área Industrial Inteligente</p>
<p><b>CO. Cambio organizacional y gestión de grupos de interés</b> Realizado por el Equipo de Gestión del Cambio</p>	<p>La estrategia de gestión del cambio abarcará un enfoque integrado de las comunicaciones, el compromiso y la preparación de los grupos de interés, la capacitación y la alineación y transición del conjunto de agentes clave involucrados en el proyecto de transición hacia un Área Industrial Inteligente.</p> <p>Los grupos de interés se identificarán dentro y fuera del área industrial y se diseñará un proceso específico para involucrar a las partes interesadas, con el fin de crear un compromiso con las iniciativas de la futura Área Industrial Inteligente.</p>	<p>Estrategia de gestión del cambio</p>

Disciplina	Tareas	Resultados esperados
<b>GPR. Gestión de Procesos y Requisitos</b> Realizado por equipo funcional	Se realizarán entrevistas específicas a los usuarios del área industrial objeto del proyecto para analizar y comprender el comportamiento, las necesidades y las preferencias de los mismos respecto de las iniciativas de Áreas Industriales Inteligentes. Esto proporcionará los inputs necesarios para la definición de los retos globales y específicos de un área industrial y la evaluación de alternativas en los casos de uso.	Análisis de necesidades de los usuarios del Área Industrial.
<b>GI. Gestión de la información</b> Realizado por Equipo Técnico.	Como primer paso, los posibles datos relevantes relacionados con objetivos y retos del área industrial (y las fuentes de información) se analizarán para definir una estrategia sobre el uso, oportunidad, integración y análisis de dichos datos dentro de un Área Industrial Inteligente.	Estrategia de datos Área Industrial Inteligente
<b>GT. Gestión de la tecnología</b> Realizado por Equipo Técnico.	Se evaluará el entorno de seguridad para posibles soluciones de Área Industrial Inteligente y se documentan los requisitos de seguridad aplicables. Las políticas y los procedimientos de las administraciones municipales se comparan para definir una estrategia de seguridad para los servicios de Áreas Industriales Inteligentes.	Estrategia de servicios de seguridad de Área Industrial Inteligente

### A IV.3. Fase de planificación

En la **fase de planificación**, los planes de proyectos concretos se desarrollarán para los casos de uso y los objetivos estratégicos concretos definidos en la visión estratégico. La definición del proyecto, el presupuesto y el plan maestro se desarrollarán para definir claramente los objetivos y los beneficios esperados, así como para describir el enfoque, el alcance y los hitos clave del proyecto. El plan de gestión del proyecto se desarrollará para la implementación de servicios del Área Industrial Inteligente e incluye, por ejemplo, la organización del proyecto, el alcance, los riesgos, los problemas, las solicitudes de cambio y el presupuesto. Se define un plan de gestión de la calidad para abordar los objetivos y actividades de calidad del proyecto para el aseguramiento de la calidad, el control y el apoyo.

**En esta fase se recomienda tomar como referencia el capítulo 3 del documento “Modelo de gestión de Áreas Industriales Inteligentes”, donde se identifican soluciones genéricas o específicas, que pueden facilitar el proceso de planificación y pre-diseño del proyecto.**

#### A IV.3.1. Cuestiones clave a resolver en esta fase

El objetivo principal de esta fase de planificación es proporcionar una respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Qué soluciones de Área Industrial Inteligente y servicios específicos deben implementarse para lograr los objetivos del área industrial (como se define en la estrategia de Área Industrial Inteligente)?
- ¿Cuál es el presupuesto, el alcance, la planificación, el equipo, etc. necesario para implementar estas soluciones de Área Industrial Inteligente?
- ¿Cómo se gestionará y controlará el proyecto de Área Industrial Inteligente para garantizar el nivel correcto de calidad?

En esta fase se podrán utilizar metodologías de gestión de proyectos. El plan de gestión del proyecto define la organización del proyecto, el alcance del método, las herramientas del proyecto y los procesos para gestionar los riesgos, problemas, solicitudes de cambio, elementos de acción, decisiones, aceptación de entregables, presupuesto o control de estado del proyecto. Asimismo, se define un plan de gestión de la calidad para abordar los objetivos y actividades de calidad del proyecto para el aseguramiento de la calidad, el control y el apoyo.

#### A IV.3.2. Tareas principales

Disciplina	Tareas	Resultados esperados
<b>GP Gestión de proyectos</b> Realizado por el equipo de gestión de proyectos del Área Industrial Inteligente	Sobre la base de los casos de uso acordados, se desarrollarán fichas del proyecto de Área Industrial Inteligente y se definirán los objetivos y los beneficios esperados. Se abordará el alcance de alto nivel del proyecto, las suposiciones, las restricciones y cualquier información importante relacionado con el proyecto. El plan de gestión del proyecto se creará durante esta fase y se mantendrá durante toda la vida del proyecto. Será un plan integral sobre cómo se organiza el proyecto y cómo éste se ejecutará, supervisará y controlará. Se desarrollará un plan de gestión de la calidad, que incluirá las tareas para planificar y monitorizar la calidad del proyecto, controlar y confirmar los productos de trabajo y evaluar los procesos y estándares del proyecto. Se crearán y acordarán documentos específicos de gestión de proyectos que se utilizarán durante todo el proyecto, incluidos los registros del proyecto y las hojas de seguimiento, así como los informes de estado de proyecto.	Fichas de proyecto Plan de gestión de proyectos Plan de gestión de calidad Registros de entregables, problemas, riesgos, acciones, decisiones y solicitudes de cambio Presupuesto de proyecto Informe de estado del proyecto
<b>CO. Cambio organizacional y gestión de grupos de interés</b>	En esta tarea se determinará la capacidad de los agentes implicados (y de cada una de sus organizaciones) para soportar el cambio y para identificar oportunidades y barreras al cambio, aspecto que debe abordarse para que el proyecto avance con eficacia.	Cambiar los resultados de la evaluación de preparación Plan de comunicaciones

Disciplina	Tareas	Resultados esperados
Realizado por el Equipo de Gestión del Cambio	Se proporcionará un plan general para la comunicación durante la ejecución del proyecto y para establecer los objetivos: "qué" se comunicará, a "quién" se comunicará y "cuándo" se comunicará. Este plan de comunicación debe incluir posibles esfuerzos de publicidad y marketing dirigidos hacia los grupos de interés finales (a "quién").	
<b>GPR. Gestión de Procesos y Requisitos</b> Realizado por equipo funcional	La información de alcance de alto nivel debe describirse para los procesos de gestión o de nuevos servicios del área industrial que se vean afectados por el proyecto. La declaración de alcance deberá establecer claramente qué procesos y subprocesos están dentro del alcance y cuáles no. Será necesario identificar y definir los roles que se requerirán para respaldar las soluciones de Área Industrial Inteligente.	Declaración de alcance de los procesos de gestión Definición de roles.
<b>GI. Gestión de la información</b> Realizado por Equipo Técnico.	Se identificarán y describirán la estructura lógica de alto nivel para todos los datos maestros y de referencia para las soluciones a implantar. Se proporcionará un plan para la integración de datos y los requisitos para la descripción de los datos, los estándares de adquisición, transferencia, tratamiento o almacenaje de los mismos, sus formatos, etc.	Plan de integración de datos
<b>GT. Gestión de la tecnología</b> Realizado por Equipo Técnico.	Se analizará el estado actual de la infraestructura tecnológica del área industrial y se desarrolla una hoja de ruta para la futura infraestructura tecnológica que incluya componentes de hardware, red y software. La hoja de ruta validará si la infraestructura actual (y futura) satisface o no los requisitos de configuración y soporte para las soluciones propuestas para el Área Industrial Inteligente. Se realizarán evaluaciones de casos de uso y datos e información de uso para comprender el entorno de administración de accesos/seguridad a las soluciones. Se llevarán a cabo evaluaciones de la configuración actual de sistemas relacionados con el área industrial y de las estrategias y políticas de operación para identificar brechas, estableciendo las recomendaciones que sean oportunas. Se detallará la estrategia de implementación de la solución en el área industrial, incluida la	Hoja de ruta de infraestructura tecnológica Evaluación de gestión de accesos. Configuración y estrategia de operación y evaluación de políticas. Estrategia de despliegue de las soluciones y plan de soporte.



Disciplina	Tareas	Resultados esperados
	transición de los procesos de gestión y los componentes de la solución.	

#### A IV.4. Fase de diseño

En la **fase de Diseño (3)**, los requisitos de los casos de uso del proyecto se documentarán y se creará un diseño detallado para las soluciones identificadas. Para crear el diseño, se tendrán en cuenta los procesos de gestión o los nuevos servicios, la configuración de software requerida, las brechas existentes, los impactos de los cambios, la seguridad de las aplicaciones y la infraestructura tecnológica. Se desarrollará un prototipo de prueba de concepto (o un prototipo inicial) para mostrar cómo la entidad gestora del área industrial o lo usuarios finales (p.e. empresas) operarán y utilizarán las soluciones implementadas en el Área Industrial Inteligente. Los prototipos y pruebas de concepto se desarrollarán principalmente en un contexto de living lab.

##### A IV.4.1. Cuestiones clave a resolver en esta fase

El objetivo de la fase de diseño es proporcionar una respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son los requisitos técnicos y funcionales de las soluciones de Área Industrial Inteligente propuestas?
- ¿Cuál será el diseño y la arquitectura, incluidos los componentes e interconexiones que deben desarrollarse para las soluciones propuestas para el Área Industrial Inteligente?
- ¿Cuáles son las posibles soluciones para el desarrollo de las soluciones de Área Industrial Inteligente (por ejemplo, servicios e infraestructuras de la plataforma)?
- ¿Cómo garantizar la prueba y la aceptación por parte de las partes interesadas de las soluciones de Área Industrial Inteligente?

##### A IV.4.2. Tareas principales

Disciplina	Tareas	Resultados esperados
<b>GP Gestión de proyectos</b> Realizado por el equipo de gestión de proyectos del Área Industrial Inteligente	Se ajustarán y afinarán los planes y procedimientos de gestión del proyecto a medida que el proyecto avanza y evoluciona. Se proporcionarán los registros necesarios del proyecto, incluido un seguimiento de los entregables, problemas, riesgos, solicitudes de cambio, etc. Se proporcionará un presupuesto y una hoja de seguimiento de costes para cada período de reporting específico y se preparará un informe de estado del proyecto a fecha.	Plan de gestión de proyectos Registros de entregables, problemas, riesgos, acciones, decisiones y solicitudes de cambio. Presupuesto. Informe de estado del proyecto
<b>CO. Cambio organizacional y gestión de</b>	Para evitar la falta (o reducción con el tiempo) de compromiso por parte de los agentes clave involucrados en el proyecto, se deberán crear	Plan de acción de las partes interesadas Comunicaciones iniciales con los grupos de interés

Disciplina	Tareas	Resultados esperados
<p><b>grupos de interés</b></p> <p>Realizado por el Equipo de Gestión del Cambio</p>	<p>planes de acción para todos los grupos de interés relevantes.</p> <p>Las actividades deberán involucrar a las partes interesadas y otros grupos de interés del proyecto.</p> <p>Se deberá crear un material inicial de comunicación inicial que debería preparar a los interesados clave para responder preguntas relevantes del proyecto relacionadas con alcance, visión o cambios. En resumen, las comunicaciones iniciales deben responder a las preguntas sobre quién, qué, por qué, cuándo y cómo.</p> <p>Se identificarán los impactos resultantes de los cambios esperados en los procesos, las políticas, la tecnología, la gestión del rendimiento o la estructura de gestión del área industrial inteligente.</p>	<p>Resumen del impacto del cambio</p>
<p><b>GPR. Gestión de Procesos y Requisitos</b></p> <p>Realizado por equipo funcional</p>	<p>Se analizarán los procesos de gestión tal como están definidos en el alcance del proyecto para comprender los procesos actuales de gestión del área industrial (o los servicios) y las diferencias entre el estado actual y el estado futuro deseado.</p> <p>Se describirán, así mismo, los casos de uso relevantes para las soluciones a implementar en el área industrial.</p> <p>Se determinarán los requisitos y se establecerán los objetivos para un prototipo u una prueba de concepto. La configuración de la prueba de concepto / prototipo incluirá elementos organizativos, configuraciones de datos y procesos, y ajustes de configuración que se realizarán en un entorno de test de la solución a implementar.</p> <p>Se definirá el alcance y el enfoque general de las pruebas a realizar para verificar que la solución cumpla con los requisitos establecidos en el proyecto. Esto incluirá la definición de planes de pruebas unitarias, pruebas funcionales, pruebas de integración y pruebas de aceptación del usuario.</p>	<p>Documentación de análisis de procesos de negocio.</p> <p>Plan de pruebas</p>
<p><b>GI. Gestión de la información</b></p> <p>Realizado por Equipo Técnico.</p>	<p>Las fuentes de datos relevantes o críticas se identificarán para: datos maestros clave, datos transaccionales y datos históricos que estarán involucrados en las soluciones a implantar en el Área Industrial Inteligente. Los estándares de metadatos también se definirán para</p>	<p>Modelos de datos</p> <p>Arquitectura de datos y enfoque de integración</p> <p>Requisitos y marco de privacidad y protección de datos</p>

Disciplina	Tareas	Resultados esperados
	<p>garantizar la coherencia y la reutilización adecuada de los datos en todos los sistemas.</p> <p>Se diseñarán las áreas temáticas del modelo conceptual de datos y se identificarán las relaciones entre las áreas temáticas núcleo del proyecto. Se desarrollarán las entidades de datos, sus atributos correspondientes y las relaciones entre ellas según lo definido por los procesos de gestión en el modelo de datos.</p> <p>Se diseñará la futura arquitectura de datos del proyecto y la interacción de alto nivel de las soluciones a implementar en base a una revisión de la arquitectura actual y los nuevos requisitos para las nuevas soluciones.</p> <p>Se identificarán los requisitos de privacidad y protección de datos según las leyes, regulaciones, políticas del área industrial, contratos y estrategia aplicables. Se documentarán los requisitos legales, reglamentarios, de política del área industrial y contractuales aplicables relacionados con la privacidad y protección de datos.</p>	
<p><b>GT. Gestión de la tecnología</b> Realizado por Equipo Técnico.</p>	<p>Se definirán las especificaciones funcionales para las interfaces de aplicaciones y el intercambio de datos.</p> <p>Estas especificaciones se validarán o afinarán para garantizar que proporcionan un alto nivel de comprensión de lo que se necesita crear o modificar para integrar las soluciones y servicios durante el desarrollo del proyecto.</p> <p>Se desarrollará la arquitectura de la solución técnica para el servicio, incluidas las arquitecturas de software, infraestructura y componentes de integración.</p> <p>Se documentarán las políticas y estándares de seguridad aplicables al área industrial y se definirá un modelo de seguridad y un plan de implementación para el proyecto y las soluciones que lo compongan.</p> <p>Se identificarán y definirán los requisitos para la gestión de control de identidad y acceso.</p>	<p>Servicio técnico de arquitectura.</p> <p>Políticas de seguridad de la plataforma, estándares, modelo de seguridad y plan de implementación</p> <p>Diseño y requisitos de la solución de gestión de identidad y acceso.</p>

#### A IV.5. Fase de construcción

En la **fase de Construcción (4)**, los servicios de Área Industrial Inteligente se implementarán según el diseño y los casos de uso definidos. Las pruebas de las soluciones implementadas en el Área Industrial Inteligente se realizarán según la definición correspondiente en el plan de pruebas.

Además, se desarrollarán materiales de capacitación para el usuario final y, así como guías de usuario.

#### A IV.5.1. Cuestiones clave a resolver en esta fase

Los objetivos de la fase de construcción son proporcionar una respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son las tecnologías y los módulos utilizados para el desarrollo de las soluciones de Áreas Industriales Inteligentes?
- ¿Cuáles son los criterios para determinar la preparación y finalización de las soluciones de Área Industrial Inteligente?
- ¿Cuáles son los controles de seguridad, privacidad de datos y acceso para las soluciones de Áreas Industriales Inteligentes?

#### A IV.5.2. Tareas principales

Disciplina	Tareas	Resultados esperados
<b>GP Gestión de proyectos</b> Realizado por el equipo de gestión de proyectos del Área Industrial Inteligente	Se ajustarán y afinarán los planes y procedimientos de gestión del proyecto a medida que el proyecto avanza y evoluciona. Se proporcionarán los registros necesarios del proyecto, incluido un seguimiento de los entregables, problemas, riesgos, solicitudes de cambio, etc. Se proporcionará un presupuesto y una hoja de seguimiento de costes para cada período de reporting específico y se preparará un informe de estado del proyecto a fecha.	Plan de gestión de proyectos Registros de entregables, problemas, riesgos, acciones, decisiones y solicitudes de cambio Presupuesto y hoja de seguimiento de costes. Informe de estado del proyecto
<b>CO. Cambio organizacional y gestión de grupos de interés</b> Realizado por el Equipo de Gestión del Cambio	Se determinará la capacidad del área industrial, los agentes y grupos de interés clave y sus organizaciones para cambiar y monitorizar la efectividad de las actividades de gestión del cambio realizadas. Se identificarán las oportunidades y barreras para el cambio que deben abordarse para que el proyecto avance de manera efectiva. Se recopilará feedback a medida que el proyecto avanza para determinar si las comunicaciones son efectivas y exitosas. El uso de la evaluación del feedback recibido o la evaluación del report de las comunicaciones efectuadas o del log de comunicaciones permitirá lograr el alcance de los resultados. Se desarrollarán los materiales de capacitación para satisfacer las necesidades de capacitación del equipo del proyecto. Para los cursos de capacitación individuales, se detallará el formato de cada curso, las sesiones de	Informe de evaluación de preparación para cambio Material de comunicaciones en curso. Equipo de proyecto de materiales de capacitación y registro

	capacitación planificadas, los participantes y sus registros de finalización.	
<b>GPR. Gestión de Procesos y Requisitos</b>	Se documentarán las instrucciones, paso a paso, necesarias para completar una tarea. Se deberá escribir un procedimiento para cada tarea dentro del alcance de proyecto.	Procedimientos de proceso de negocios
Realizado por equipo funcional		
<b>GI. Gestión de la información</b>	Se probará la efectividad de las actividades de control de privacidad y protección de datos durante las pruebas de integración para verificar el funcionamiento, el rendimiento y la confiabilidad de las soluciones. Se crearán casos de prueba de privacidad y protección de datos que representarán las condiciones o problemas que se evaluarán.	Privacidad y actividades de control de protección de datos.
Realizado por Equipo Técnico.		
<b>GT. Gestión de la tecnología</b>	Se desarrollará la integración de servicios y componentes comunes del proyecto. Se realizará una evaluación de vulnerabilidad de seguridad para el funcionamiento de la solución, incluida la plataforma (si aplica), los servicios externos o sus conexiones. Se configurarán y personalizarán los componentes de administración y control de identidad y acceso instalados según los requisitos de solución identificados para el proyecto. Se crearán materiales para probar los mecanismos de copia de seguridad y recuperación de sistema y para ejecutar la prueba de copia de seguridad y recuperación. Las pruebas deberán simular un fallo real del sistema, lo más aproximado posible a la realidad. Se crearán y documentarán los criterios para evaluar el estado de preparación para la fecha de puesta en marcha de las soluciones implementadas. Se llevarán a cabo las pruebas de integración funcional de acuerdo con el enfoque general de pruebas definidas. La prueba del servicio se realizará en el entorno de prueba del sistema.	Integración de servicios y componentes comunes. Evaluación de vulnerabilidad de seguridad
Realizado por Equipo Técnico.		

#### A IV.6. Fase de entrega

En la **fase de Entrega (5)**, se preparará y ejecutará la transición del sistema al entorno de producción. Esto incluirá la realización de pruebas de aceptación del usuario, la realización de la capacitación del usuario final, la realización de evaluaciones de ida y vuelta y el establecimiento de

la organización de apoyo para ayudar a las entidades gestoras del área industrial después de esta fase de transición.

#### A IV.6.1. Cuestiones clave a resolver en esta fase

Los objetivos de la fase de entrega es proporcionar una respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Cómo se toman las decisiones de ir / no ir para la transición real de las soluciones de Áreas Industriales Inteligentes al modo operativo? (como ya se definirá en la fase de planificación)
- ¿Cuál es el enfoque y el plan detallado para la transición real de la solución de Área Industrial Inteligente al modo operativo?
- ¿Cómo se preparan las partes interesadas relevantes para la entrega y el uso de las soluciones de Área Industrial Inteligente?
- ¿Cómo se organiza el apoyo a las administraciones del área industrial y otras partes interesadas relevantes después de la transición del servicio?

Para pasar a la fase operativa, se debe finalizar la implementación y el traslado de los servicios específicos a un entorno operacional y se debe establecer la organización de soporte.

#### A IV.6.2. Tareas principales

Disciplina	Tareas	Resultados esperados
<b>GP Gestión de proyectos</b> Realizado por el equipo de gestión de proyectos del Área Industrial Inteligente	Se ajustarán y afinarán los planes y procedimientos de gestión del proyecto a medida que el proyecto avanza y evoluciona. Se proporcionarán los registros necesarios del proyecto, incluido un seguimiento de los entregables, problemas, riesgos, solicitudes de cambio, etc. Se proporcionará un presupuesto y una hoja de seguimiento de costes para cada período de reporting específico y se preparará un informe de estado del proyecto a fecha.	Plan de gestión de proyectos Registros de entregables, problemas, riesgos, acciones, decisiones y solicitudes de cambio Presupuesto y hoja de seguimiento de costes. Informe de estado del proyecto
<b>CO. Cambio organizacional y gestión de grupos de interés</b> Realizado por el Equipo de Gestión del Cambio	Se realizará un seguimiento de los planes de acción para la incorporación de todos los grupos de interés relevantes en el proyecto y en el proceso de cambio. Se desarrollará y entregará el programa de capacitación para usuarios finales. Las sesiones de capacitación se podrán organizar como sesiones in situ, dirigidas por un instructor o como presentaciones de capacitación a distancia (tipo MOOC). Se desarrollará la capacitación programada para el equipo del proyecto.	Plan de acción de las partes interesadas Materiales de capacitación para el usuario final.
<b>GPR. Gestión de Procesos y Requisitos</b>	Se ejecutará un análisis y validación de la solución que cumpla con los requisitos definidos inicialmente.	Validación de requisitos de servicio Plan de transición

Realizado por equipo funcional	Se desarrollará un plan de transición integral para los procesos afectados por el proyecto.	
<b>GI. Gestión de la información</b> Realizado por Equipo Técnico.	Se verificarán las actividades de control de privacidad y de protección de datos. El sistema de protección de datos y de privacidad se actualizará en función de los resultados obtenidos en las pruebas unitarias y de integración.	Marco de control del sistema de privacidad y protección de datos.
<b>GT. Gestión de la tecnología</b> Realizado por Equipo Técnico.	Se realizará una evaluación de vulnerabilidad de seguridad para operar las soluciones desplegadas, los servicios externos o las conexiones. Se ejecutarán las pruebas de aceptación de usuario en el entorno de prueba de acuerdo con el plan de aceptación de usuario y se analizarán y confirmarán los resultados obtenidos. Se desarrollará un plan de trabajo integrado que detalle las actividades de implementación y que presente la secuencia de actividades, los requisitos de recursos, el tiempo y las dependencias necesarias para configurar e inicializar el entorno de producción, migrar datos e implementar los nuevos procesos y servicios. Se evaluará la disposición (o no) para la puesta en marcha de la solución integral (o su retraso) teniendo en consideración el plan de transición y el plan del proyecto.	Informe de evaluación de vulnerabilidad de seguridad de servicio Resultados de las pruebas de aceptación del usuario Plan de despliegue

## A IV.7. Fase de operación

En la **fase de Operación (6)**, las actividades se realizan para realizar la transición, la operación y el soporte de los servicios del Área Industrial Inteligente en las operaciones comerciales reales.

### A IV.7.1. Cuestiones clave a resolver en esta fase

El objetivo principal de la fase de operación es proporcionar respuesta a las siguientes preguntas clave:

- ¿Cuáles son los procesos y las organizaciones que son necesarios para respaldar las operaciones reales de las soluciones de Área Industrial Inteligente?
- ¿Cuáles son los acuerdos detallados entre las diferentes partes interesadas para las operaciones y el soporte de las soluciones de Áreas Industriales Inteligentes?

La fase de operación es un proceso continuo en la operación y soporte de las soluciones implementadas en las Áreas Industriales Inteligentes.



**A IV.7.2. Tareas principales**

Disciplina	Tareas	Productos de trabajo
<b>GP Gestión de proyectos</b> Realizado por el equipo de gestión de proyectos del Área Industrial Inteligente	Se ajustarán y afinarán los planes y procedimientos de gestión del proyecto a medida que el proyecto avanza y evoluciona. Se proporcionarán los registros necesarios del proyecto, incluido un seguimiento de los entregables, problemas, riesgos, solicitudes de cambio, etc. Se proporcionará un presupuesto y una hoja de seguimiento de costes para cada período de reporting específico y se preparará un informe de estado del proyecto a fecha. Sobre la base del caso de uso inicial para el proyecto, se deberá desarrollar y aprobar un documento de provisión de servicios para la operación del servicio. Se obtendrá, además, la aprobación para comenzar las actividades de cierre del proyecto y asegurando y confirmando que el proyecto ha completado todas las actividades relevantes de cierre del proyecto y está listo para ser cerrado.	Plan de gestión de proyectos Registros de entregables, problemas, riesgos, acciones, decisiones y solicitudes de cambio Presupuesto y hoja de seguimiento de costos. Estado del proyecto e informe de cierre.
<b>CO. Cambio organizacional y gestión de grupos de interés</b> Realizado por el Equipo de Gestión del Cambio	Se finalizarán las comunicaciones en curso a las partes interesadas y grupos de interés para el cierre del proyecto. Se desplegarán las comunicaciones publicitarias y de marketing correspondientes.	Material de comunicaciones en curso.
<b>GPR. Gestión de Procesos y Requisitos</b> Realizado por equipo funcional	Se llevará a cabo una revisión técnico-funcional de las soluciones posterior a la puesta en marcha, incluida una prueba de controles seleccionados para verificar que funcionen como se diseñaron.	Plan de post-implimentación de controles.
<b>GI. Gestión de la información</b> Realizado por Equipo Técnico.	Se llevará a cabo una revisión de los controles de privacidad y protección de datos de las soluciones posterior a su puesta en marcha, incluida una prueba de controles seleccionados para verificar que funcionen como se diseñaron.	Plan de post-implimentación de controles de privacidad y protección de datos.
<b>GT. Gestión de la tecnología</b>	Se ejecutarán informes de seguridad, monitorización de usuarios y su acceso de seguridad, y se realizarán auditorías de seguridad en el entorno de producción.	Resultados de la administración de seguridad en entorno de producción

Realizado por  
Equipo  
Técnico.

Controles de gestión del  
lanzamiento

## **ANEXO V. Informe Encuesta Digital**



Agència Valenciana  
de la Innovació

## Anexo V. Informe encuesta digital

ENCUESTA DIGITAL JULIO 2018



<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>3</b>
<b>1. Sección primera: Información general</b> .....	<b>7</b>
<b>2. Sección segunda: Espacios públicos y Equipamientos</b> .....	<b>11</b>
2.1. Monitorización y gestión inteligente de espacios públicos y equipamientos .....	12
2.2. Mobiliario urbano inteligente y su papel en la gestión innovadora .....	17
<b>3. Sección tercera: Infraestructuras y servicios</b> .....	<b>20</b>
3.1. Telecomunicaciones y ciberseguridad .....	21
3.2. Los servicios en el área industrial .....	28
3.3. Los sistemas de señalización .....	36
3.4. La gestión de residuos .....	39
<b>4. Sección cuarta: Movilidad y transportes</b> .....	<b>44</b>
4.1. Movilidad obligada.....	45
4.2. Movilidad dentro del polígono .....	58
<b>5. Sección quinta: Seguridad</b> .....	<b>63</b>
5.1. Las horas de actividad en el polígono .....	64
5.2. Los planes de emergencias y evacuación .....	74
<b>6. Sección sexta: Integración urbana e Innovación social</b> .....	<b>78</b>
6.1. Integración urbana .....	79
6.2. Innovación social .....	82
<b>7. Sección séptima: Medio Ambiente</b> .....	<b>86</b>
7.1. Gestión medioambiental inteligente .....	87
<b>8. Sección octava: Planificación y organización</b> .....	<b>92</b>
8.1. Gestión de suelos .....	93
8.2. Gestión estratégica .....	97
<b>9. Sección novena: Espacio de libre reflexión</b> .....	<b>102</b>

# 0

## Introducción



El presente informe desglosa los resultados de la Encuesta de Innovación Industrial, realizada como parte del proyecto ***Modelos de Gestión de Polígonos Inteligentes*** y de la **puesta en marcha de un caso de uso como demostrador**.

Dentro del marco del proyecto, esta encuesta se realizó en la **primera fase de investigación de necesidades y problemas**, siendo su principal función recopilar información para mejorar el conocimiento técnico sobre las problemáticas en cada área industrial, y para mejorar la intuición social sobre las opiniones, preferencias y necesidades de las empresas que las habitan. Para ello nuestro principal objetivo fue elaborar un cuestionario que nos permitiese **conocer de primera mano las percepciones de los agentes de interés en las zonas industriales seleccionadas sobre los retos y oportunidades de su ámbito de estudio**.

Por su tradición industrial, su posición como nodo estratégico para la industria de la automoción y por su proactividad y dedicación en este proceso de participación, se seleccionaron las áreas industriales del municipio de Almussafes como caso de estudio para la realización de futuros procesos piloto de innovación tecnológica.

De este enfoque nace la necesidad de realizar **dos encuestas diferenciadas bajo el mismo cuestionario**. Una encuesta general dirigida a las **empresas y asociaciones empresariales** ligadas a Federacïon de Polígonos Empresariales de la Comunitat Valenciana (**FEPEVAL**) y una encuesta georeferenciada aplicando la tecnología cívica dirigida a las **empresas del Área Industrial Juan Carlos I y su asociación empresarial APPI**.

Finalmente esta encuesta y el presente documento servirán para **informar el diseño, el desarrollo y las temáticas de interés para las mesas de participación o diálogos tecnológicos** a desarrollar en las siguientes fases de definición y priorización de retos, y evaluación de innovaciones y tecnología.

Tras conocer la percepción de las empresas sobre las cuestiones clave para la innovación, **los diálogos tecnológicos presentarán un enfoque flexible y creativo bajo el paraguas del Design Thinking**. De este modo, utilizaremos la creatividad y el diseño como punto de partida para la elaboración de estrategias innovadoras de desarrollo de las áreas industriales.





Comenzamos la redacción de este informe con algunas temáticas en mente, fruto del estudio realizado en las fases iniciales de elaboración del cuestionario y de las primeras conclusiones extraídas de la encuesta durante su realización.


Entre algunas de estas temáticas encontramos:


- la gestión del agua, de los residuos y de la energía
- las cuestiones de movilidad y sostenibilidad ambiental
- las cuestiones infraestructurales y de comunicación
- la seguridad ciudadana y empresarial
- la disciplina del Big Data y las plataformas Smart City
- lo innovación en los modelos de manufactura
- la innovación en el diseño y construcción del espacio
- la resiliencia ambiental, económica y social


Con ellas, establecimos el punto de partida para el análisis de forma flexible, incorporando otras a lo largo del análisis y descartando las necesarias hasta llegar a la siguiente propuesta de temáticas finales para el desarrollo de los diálogos tecnológicos:


 Gestión de suministros de agua y energía


 Gestión de Residuos

 Gestión de la Movilidad

 Gestión de la seguridad

 Resiliencia ante desastres

 Modelado de la información BIM y gestión del mantenimiento

 Tendencias en industria 4.0

Finalmente estas temáticas se dividirán entre **soluciones verticales**, **soluciones transversales y tendencias** y los diálogos tecnológicos serán planteados acorde.

Al formar parte de una misma encuesta, ambos cuestionarios son muy similares. Ambos están divididos en las siguientes **nueve secciones** con una total de **71 preguntas comunes**:

1. Información general
2. Espacios público y equipamientos
3. Infraestructuras y servicios
4. Movilidad y tránsito
5. Seguridad
6. Integración urbana e Innovación social
7. Medio Ambiente
8. Planificación y organización
9. Espacio libre de reflexión

Además **el cuestionario georeferenciado cuenta con 16 preguntas adicionales** para aportar información a través del dibujo de puntos, líneas y áreas sobre el mapa. En concreto cuenta con 10 preguntas para señalar puntos en el mapa, 4 para dibujar áreas y 2 para dibujar líneas de recorridos.

La encuesta general ha obtenido **38 respuestas** de empresas y asociaciones empresariales ligadas a FEPEVAL.

La encuesta georeferenciada ha obtenido respuesta de 52 empresas de un total de 102 pertenecientes a la APPI, alcanzando una exitosa **tasa de respuesta del 53%**.

Además se han recogido **92 respuestas** en total, ya que varias empresas han respondido desde varios perfiles para aglutinar la diversidad de las necesidades de sus equipos; y en lo que las preguntas georeferenciadas se refiere, se han dibujado **458 ítems** sobre el mapa del Área Industrial Juan Carlos I entre los 92 participantes.

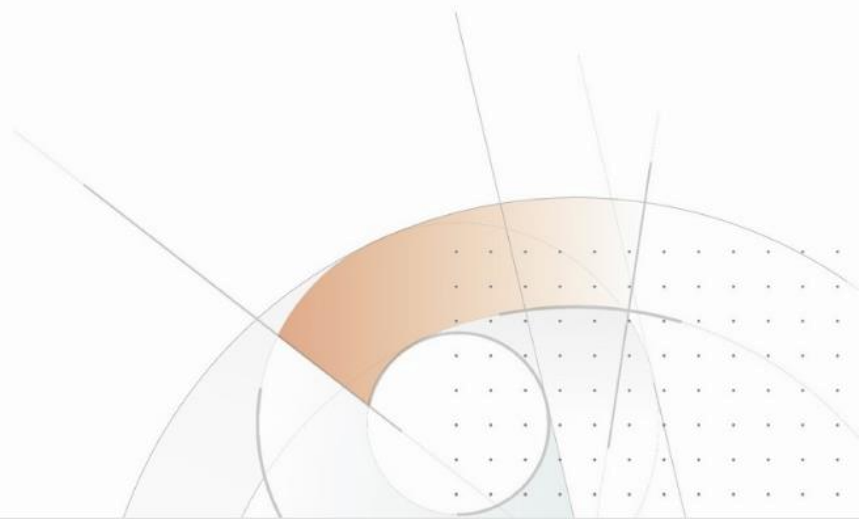
# 1

## Sección primera: Información General

**Se trata de una breve sección que, de manera previa al inicio del cuestionario, recoge información de carácter general sobre los participantes.** En concreto, se pregunta el nombre de la empresa, el puesto que ocupa el encuestado y los temas de mayor interés para este.

Encontramos que **predominan los puestos directivos y técnicos** entre los principales participantes. No obstante, mientras estos dos perfiles se reparten de forma equitativa en Almussafes, el cuestionario general presenta más de un 70% de las encuestas realizadas por parte de perfiles directivos.

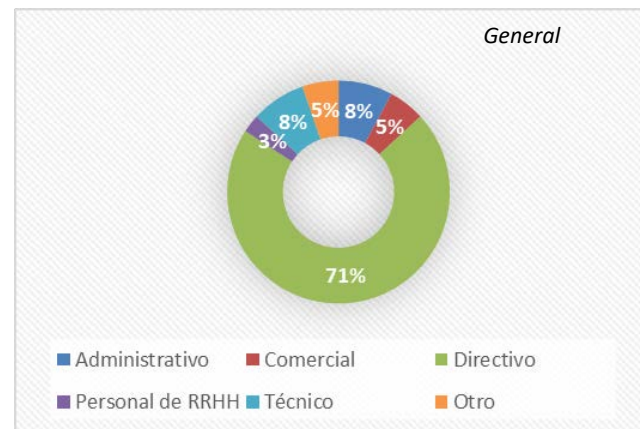
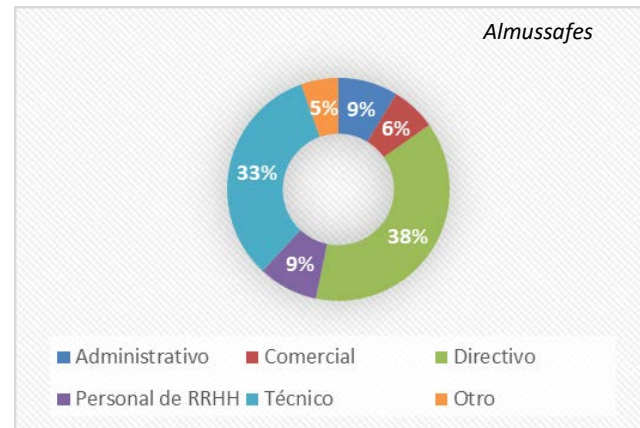
Además **algunas empresas han contestado desde varios perfiles enriqueciendo la perspectiva de cada una de ellas** y aportando el valor de las diferentes perspectivas dentro de la diversidad de sus plantillas.



## ¿Qué tipo de labor desarrollas dentro de tu empresa?

Al poner la atención sobre el perfil de los participantes dentro de sus empresas, encontramos, en ambos casos, un **porcentaje elevado de puestos directivos**, conocedores de las tendencias de la industria a la vez que de las necesidades de la empresa. Si bien algunas empresas han hecho uso de la opción de contestar la encuesta desde varios perfiles, el porcentaje elevado de participantes con puestos directivos es **indicativo de la importancia que las empresas atribuyen a este tipo de llamamientos**. Seguidos por los **perfiles técnicos**, las empresas comprenden el valor de este tipo de estudios aportando el valor agregado de dos de sus perfiles principales.

- En el caso de Almussafes (más representativo) el 38% de los participantes ostenta un puesto directivo, seguido de cerca por un casi 33% de los perfiles técnicos.
- Este porcentaje de perfiles directivos es alto, si bien menor al encontrado en la encuesta general. Esto es debido a que en Almussafes se ha dado una mayor variedad de perfiles participantes dentro de cada empresa.
- En el caso general, un 71% de los participantes tiene un perfil directivo.



# Sección 1



Distribución de personas  
encuestadas por empresa

PI Juan Carlos I

Esta cartografía muestra, para el caso de Almosafes, la distribución de las personas encuestadas por empresa, esto es, donde dentro del polígono se ubican las empresas que han respondido la encuesta.

Como todas las cartografías de este informe, refleja de forma georeferenciada las respuestas que los participantes dibujaron sobre el mapa a diferentes preguntas.

Encontramos una respuesta homogénea, esto es, bien distribuida por el territorio del área industrial. Con un mayor número de respuestas en las zonas más densas del polígono frente a las zonas más esparcidas.

# 2

## Sección segunda: Espacios públicos y Equipamientos





Esta sección aborda las posibilidades de gestión inteligente de los espacios públicos y equipamientos de las zonas industriales estudiadas.

Existe una percepción general de consenso sobre el hecho de que **la implementación de medidas de monitorización de espacios públicos y equipamientos mejoraría las áreas industriales**. Esta percepción se produce casi con el mismo grado de intensidad entre los participantes de ambas encuestas y para prácticamente todas las preguntas que proponen implementación de soluciones smart, en esta sección y en secciones posteriores.

Cuestiones como la monitorización de desperfectos muestran una aprobación ligeramente mayor que otras opciones más concretas como la instalación de materiales innovadores.

**Las temáticas de esta sección son:**

- Espacios comunes
- Equipamientos

### 2.1

#### LA MONITORIZACIÓN Y GESTIÓN INTELIGENTE DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS Y EQUIPAMIENTOS

La principal conclusión es que **existe una percepción positiva generalizada en ambas encuestas** sobre la capacidad de mejora que diferentes sistemas de monitorización y gestión urbana inteligente tendrían sobre cada área industrial.

Una percepción positiva y consensuada genera el **caldo de cultivo ideal para mejorar los canales de información y formación de las empresas en estas materias y comenzar así conversaciones con ellas para establecer cuáles son las más adecuadas en cada caso**.

La monitorización y gestión inteligente de los espacios públicos y equipamientos está a la orden del día dentro de las últimas tendencias en industria innovadora y como herramienta de gestión que ayuda a informar los procesos técnicos de toma de decisión. **En el caso de las zonas industriales, ayuda a mejorar el ecosistema empresarial, la gestión del polígono en general y el aprovechamiento de sus servicios, equipamientos y otros bienes**.

## Sección 2

### Espacios Comunes



Percepción de los espacios comunes más degradados

- 1 Calle Canal de Crespo / Aparcamiento
- 2 Carrer Molí Panyeros
- 3 AV. Foia / Aparcamiento
- 4 AV. Foia / Aparcamiento

Pl Juan Carlos I

Si bien se detectan focos específicos de degradación urbana en torno a zonas que, como veremos posteriormente, se identificarán recurrentemente como problemáticas, vemos que los espacios comunes percibidos como degradados se reparten de manera homogénea por todo el territorio del polígono.

Esto indica una percepción general de espacios públicos degradados, por su desuso, por su escaso mantenimiento o por múltiples razones que los facilitadores de los diálogos tecnológicos deberán tratar de dilucidar en la preparación y durante las jornadas pertinentes.

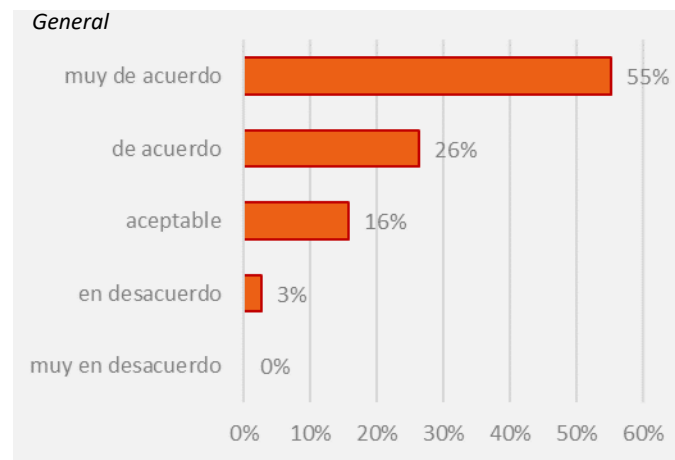
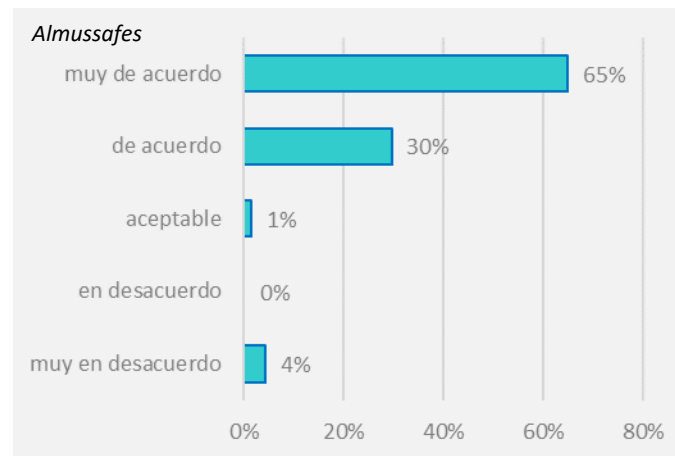
## Sección 2. Espacios públicos y equipamientos

La posibilidad de monitorizar e informar en tiempo real sobre los desperfectos en los espacios comunes (aceras, calles, zonas de aparcamiento, zonas verdes, pequeñas zonas estanciales, etc.) ¿mejoraría tu área industrial?

A esta cuestión los participantes contestan en una escala de uno a cinco que va desde muy en desacuerdo hasta muy de acuerdo.

Encontramos una percepción positiva sobre la capacidad del monitoreo de desperfectos para la mejora de cada área industrial. Más de la mitad de los participantes atribuye una valoración de 5 (muy de acuerdo) en ambos casos, si bien, en el caso de Almussafes la percepción es más consensuada entre los dos valores más altos, mientras que en el caso general existe mayor diversidad de opiniones y la distribución es más heterogénea.

Si bien **ambos casos la percepción sobre la capacidad del monitoreo de desperfectos para mejorar cada área industrial es buena**, los resultados de Almussafes, muestran una percepción ligeramente más positiva. A priori, **estos resultados indican conocimiento sobre las posibilidades de las soluciones smart, así como cierto interés hacia su implantación.**



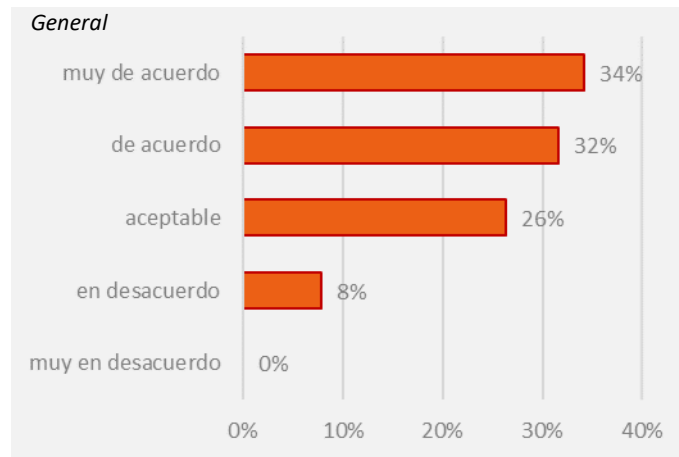
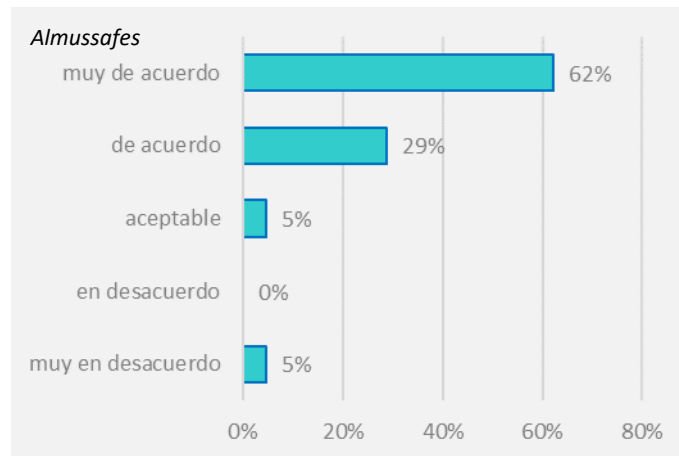
## Sección 2. Espacios públicos y equipamientos

### La aplicación de soluciones innovadoras en aceras y pavimentos basadas en nuevos materiales ¿mejoraría en gran medida el área industrial?

Encontramos una **percepción positiva sobre la capacidad de soluciones innovadoras en aceras y pavimentos para la mejora de cada área industrial. Más de la mitad de los participantes atribuye una valoración de 4 o 5 (de acuerdo y muy de acuerdo) en ambos casos.**

La percepción ,es más consensuada en el caso general donde los valores 3, 4 y 5 presentan pesos relativos muy similares (entre un 26 y un 34%), mientras que en el caso de Almussafes, más de un 90% de los participantes se sitúan en los valores 4 y 5. Así, mientras que Almussafes apenas suma un 9% de los participantes con posiciones neutras o negativas, en el caso general estas últimas superan el tercio del total.

Este tipo de medida se propone como mejora transversal a varias de las problemáticas de las zonas industriales como la gestión de agua y energía, la mejora de la seguridad y la resiliencia ante catástrofes derivadas del cambio climático.

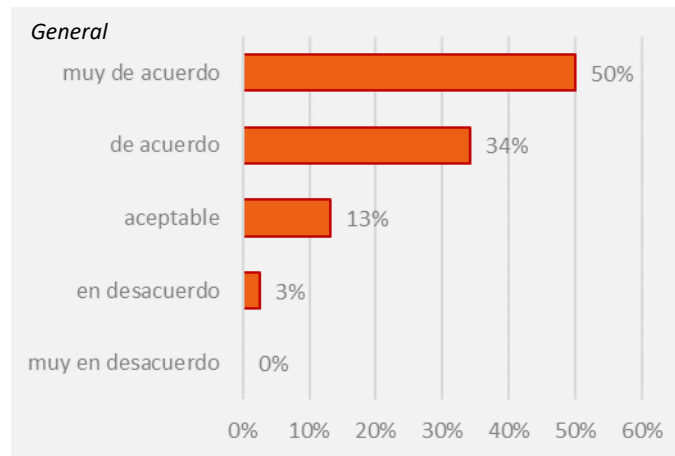
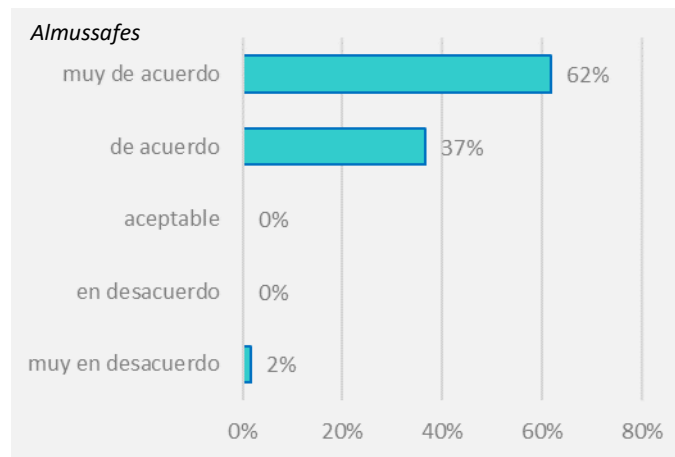


### ¿En qué medida mejoraría tu área industrial la posibilidad de monitorizar e informar en tiempo real sobre los desperfectos en los distintos equipamientos ?

De nuevo y en línea con el resto de preguntas sobre monitoreo de distintas cuestiones, encontramos una **percepción muy positiva sobre la capacidad del monitoreo en tiempo real de equipamientos para mejorar cada área industrial.**

Destacan los resultados de Almussafes con un 61,7% de participantes muy de acuerdo y un 36,7 de acuerdo, lo que suma más de un 98% en valoraciones positivas. La encuesta general muestra una distribución más heterogénea en la que la posición neutra aglutina a un 13,2% de los participantes mientras que las positivas aglutinan algo más de un 84%.

**La aceptación de soluciones y nuevos desarrollos enmarcados en las últimas tendencias en industria e innovación es alta.**



### 2.2

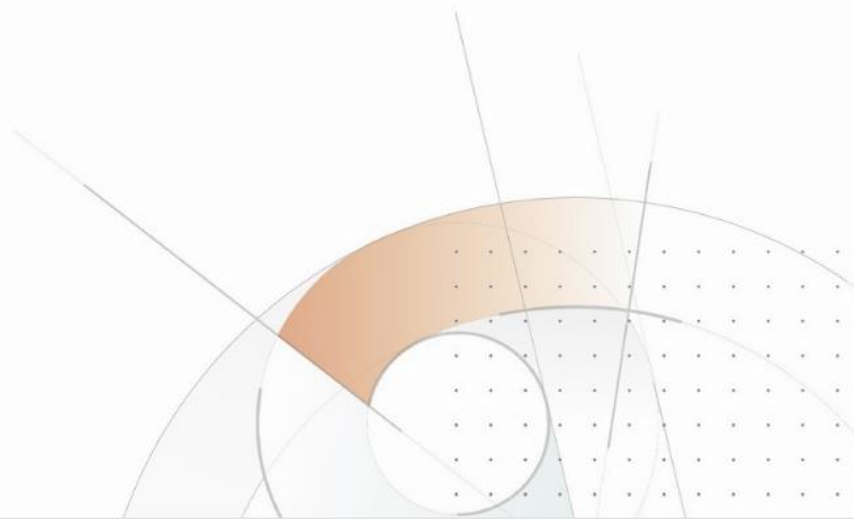
#### EL MOBILIARIO URBANO INTELIGENTE Y SU PAPEL TRANSVERSAL EN LA GESTIÓN INNOVADORA

La gestión urbana inteligente tiene múltiples verticales que la atraviesan. Transversal a todas ellas, encontramos herramientas en forma de dispositivos tecnológicos que comienzan a sustituir al mobiliario urbano tradicional.

Esta nueva ola de mobiliario urbano, el mobiliario inteligente, cuenta con funciones tan diversas como ofrecer información a la ciudadanía y usuarios, formar parte de los sistemas de señalización, ofrecer acceso a Internet, monitorizar y medir diferentes variables (contaminación, energía, recursos, movilidad etc.), facilitar la geo-localización y ubicación de los usuarios y las empresas, o simplemente servir como banco para descansar las piernas o como para señalar el punto de parada de un autobús.

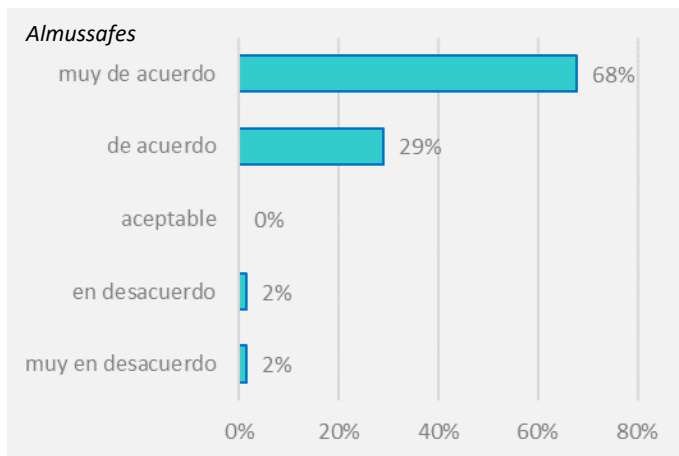
Encontramos una **respuesta en tono muy positivo sobre la capacidad del mobiliario urbano para mejorar cada área industrial.**

Esto indica una **buena predisposición inicial por parte de las empresas** lo que debe transformarse en una valoración detallada de este tipo de soluciones por parte del equipo técnico.

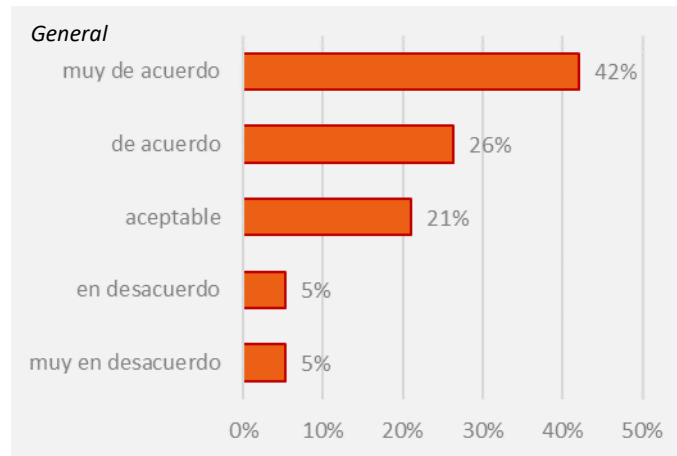


### La instalación de mobiliario urbano inteligente mejoraría en gran medida el área industrial:

Encontramos una tendencia parecida a los resultados sobre monitoreo en la que la **percepción generalizada en positiva, si bien existe un mayor consenso en Almussafes**, mientras que en la encuesta general los resultados se reparten de forma más heterogénea entre las distintas opciones de respuesta.



Mientras que en Almussafes no existe percepción neutra y apenas negativa, en el general un 21,1% de los participantes se sitúa en una posición neutra, y casi un 11% en una posición negativa.





# Sección 2

## Espacios Comunes



Aumentando su nivel de intensidad según avanzamos al límite sur del área industrial, el eje de la Avenida de la Foia es percibido como el mejor o el más idóneo para la instalación de mobiliario urbano inteligente.

Siendo uno de los espacios de mayor actividad y tránsito, combina los espacios naturales centrales al butear y la conexión con el instituto y las instalaciones deportivas del sur.

El desarrollo de un eje urbano inteligente que conecte esta zona con las instalaciones públicas y el centro urbano a través podría partir de esta zona del área industrial.

# 3

## Sección tercera: Infraestructuras y servicios



## Sección 3. Infraestructuras y servicios

En esta sección, centrada en las **infraestructuras y servicios más susceptibles de tener un desarrollo inteligente en el corto plazo**, se recoge la opinión de los participantes sobre cuestiones específicas de conexión a la red, suministros de agua y eléctricos, señalización general y recogida de residuos.

Salvando las diferencias entre diferentes temáticas e ítems del cuestionario, la satisfacción general con los servicios es relativamente baja. No obstante, la prioridad o los grados de necesidad que atribuyen los participantes a la búsqueda e implementación de soluciones innovadoras relacionadas con la gestión urbana inteligente es relativamente alta.

Esto implica un caldo de cultivo idóneo para el desarrollo de este tipo de soluciones ya que responden a una necesidad real detectada por el tejido empresarial y cuentan, a priori, con un buen nivel de aceptación.

**Las temáticas de esta sección son:**

- Telecomunicaciones
- Suministro eléctrico
- Suministro de agua y red de saneamiento
- Señalización
- Recogida de residuos

### **3.1 INNOVANDO PARA LA MEJORA DE LAS TELECOMUNICACIONES Y LA CIBERSEGURIDAD**

La satisfacción con las infraestructuras y servicios de comunicación es escasa. Si bien la aceptación de soluciones smart es relativamente alta lo que indica una buena situación de partida para desarrollar soluciones a las problemáticas y necesidades detectadas por parte del tejido empresarial que construye estas áreas industriales.

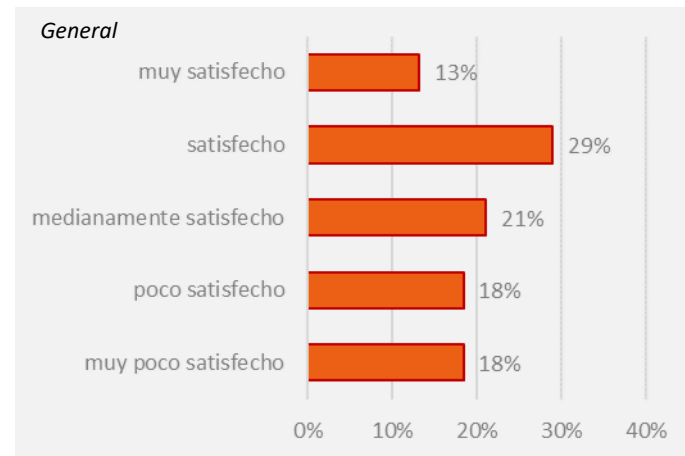
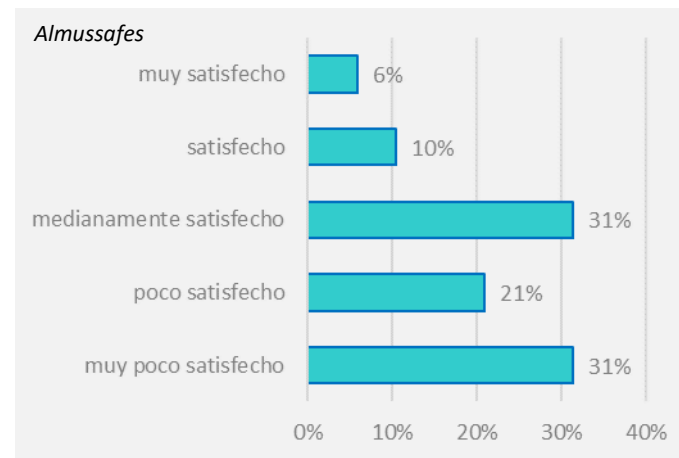
## Sección 3. Infraestructuras y servicios

### Valora la satisfacción de las empresas y trabajadores de tu área industrial con la calidad del servicio de conexión a Internet, en concreto con el ancho de banda.

En esta cuestión los participantes responden sobre su nivel de satisfacción con el ancho de banda del servicio de conexión a Internet en su área industrial.

Los resultados del caso Almussafes, donde han contestado más de la mitad de la empresas censadas, permiten detectar **problemáticas con el ancho de banda** ya que algo más de un 50% de los participantes está muy poco satisfecho o poco satisfecho, un 31% da una valoración neutra y **tan sólo un 16,4% está satisfecho o muy satisfecho.**

Por el contrario **en la encuesta general no existe un consenso claro** sobre la satisfacción con el ancho de banda, esto es debido a que, a diferencia de Almussafes, las respuestas se refieren a diferentes áreas industriales donde la calidad del servicio puede variar inmensamente de unos a otros. En este caso los participantes con niveles de satisfacción positivos asciende a un 42%, los valores neutros suponen un 21% y los negativos algo menos de un 40%.



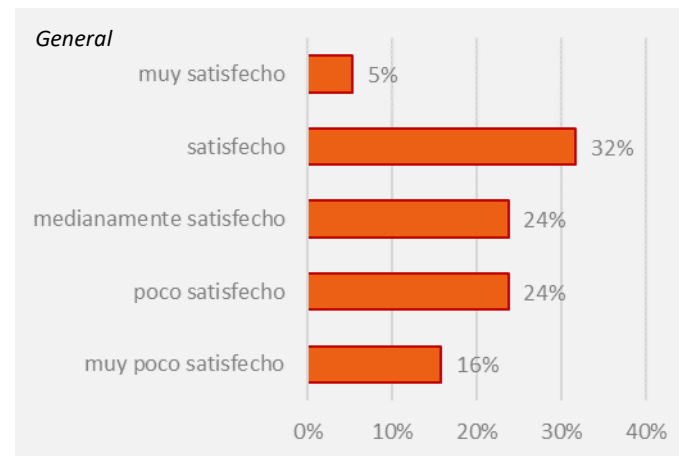
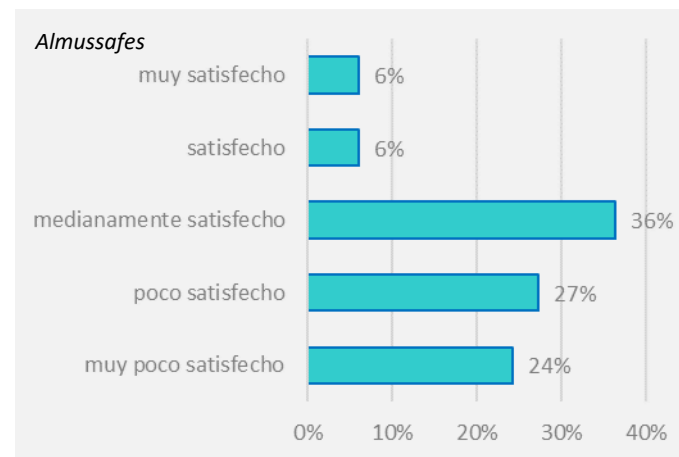
## Sección 3. Infraestructuras y servicios

**Valora la satisfacción de las empresas y trabajadores de tu área industrial con la calidad del servicio de conexión a Internet, en concreto con las caídas del servicio.**

En esta cuestión los participantes responden sobre su nivel de satisfacción con las caídas del servicio de conexión a Internet en su área industrial.

Los resultados del caso **Almussafes**, donde han contestado más de la mitad de la empresas censadas, permiten detectar problemáticas con la caída del servicio ya que algo más de la mitad de los participantes está muy poco satisfecho o poco satisfecho, un 36,4% da una valoración neutra y **tan sólo un 12,2 está satisfecho o muy satisfecho.**

Por el contrario en la encuesta general no existe un consenso claro sobre la satisfacción con las caídas del servicio, esto es debido a que, a diferencia de Almussafes, las respuestas se refieren a diferentes áreas industriales donde la calidad del servicio puede variar inmensamente de unos a otros. En este caso la percepción es también negativa aunque no de forma tan evidente, si bien un 15,8 y un 23,7% tienen percepciones negativas, un total de un **31,6% de los participantes se considera satisfecho y un 5.3% muy satisfecho** lo que suma más de un tercio de los participantes con valoraciones positivas.



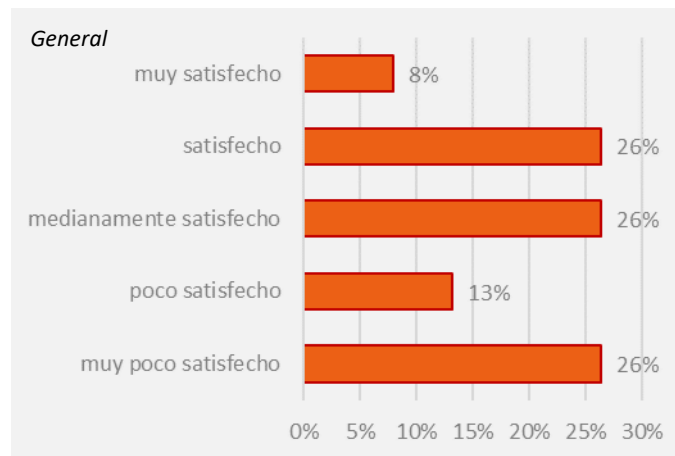
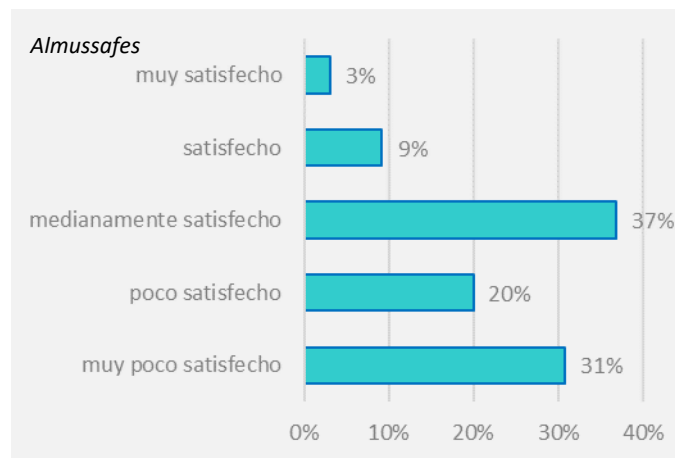
## Sección 3. Infraestructuras y servicios

### Valora la satisfacción de las empresas y trabajadores de tu área industrial con la calidad del servicio de conexión a Internet, en concreto con la velocidad del servicio

En esta cuestión los participantes responden sobre su nivel de satisfacción con la velocidad del servicio de conexión a Internet en su área industrial.

Los resultados del caso Almussafes, donde han contestado más de la mitad de la empresas censadas, permiten detectar problemáticas con la velocidad del servicio ya que algo más de un 50% de los participantes está muy poco satisfecho o poco satisfecho, casi un 37% da una valoración neutra y **tan sólo un 12,3% está satisfecho o muy satisfecho**.

Por el contrario en la encuesta general no existe un consenso claro sobre la satisfacción con el ancho de banda, esto es debido a que, a diferencia de Almussafes, las respuestas se refieren a diferentes áreas industriales donde la velocidad del servicio puede variar inmensamente de unos a otros. **Si bien las respuestas están mejor distribuidas y en consenso sobre la escasa satisfacción es menor, la tendencia sigue en la línea anterior con un grado de satisfacción bajo por parte de los participantes.**



## Sección 3. Infraestructuras y servicios

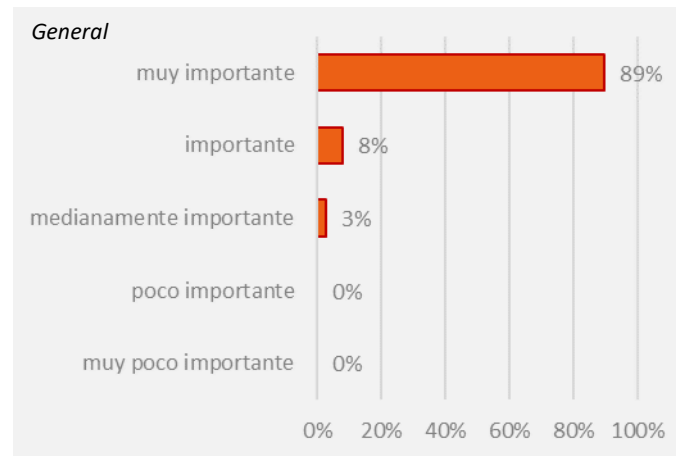
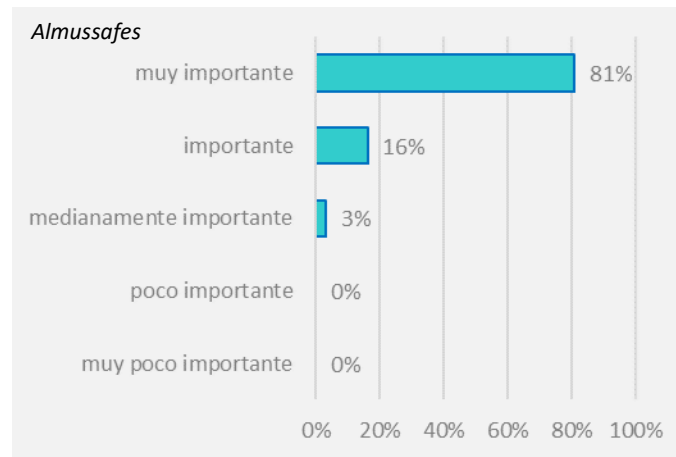
### Valora el nivel de importancia para la competitividad de tu empresa de disponer de una conexión a Internet más rápida y con mejor nivel de servicio

En esta cuestión los participantes responden sobre el nivel de importancia que atribuyen a un buen servicio de conexión a Internet.

El consenso es claro entre los participantes de cada encuesta y entre ambas encuestas: **los participantes perciben como muy importante la existencia de un servicio de conexión a Internet de calidad para la competitividad de las empresas.**

En ambos casos más de un 80% atribuyen la valoración más positiva, y en ningún caso encontramos percepciones negativas a este respecto.

La conjunción de una gran atribución de importancia a la calidad del servicio de conexión a Internet junto con una satisfacción relativamente baja, convierten las cuestiones de **telecomunicaciones en una pieza clave del proceso de innovación en las áreas industriales de la Comunitat Valenciana.**





## Sección 3. Infraestructuras y servicios

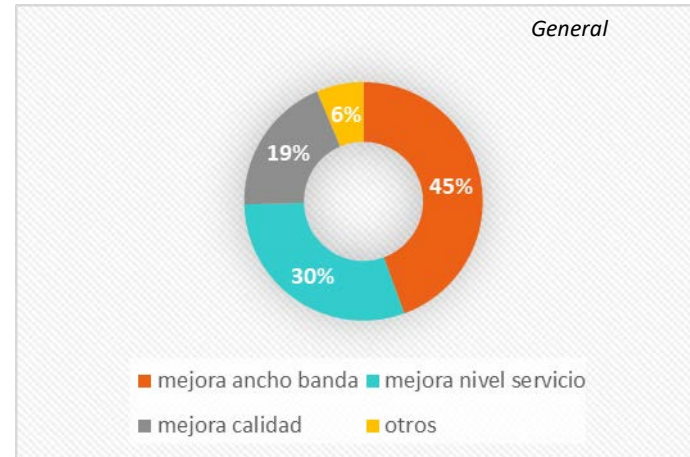
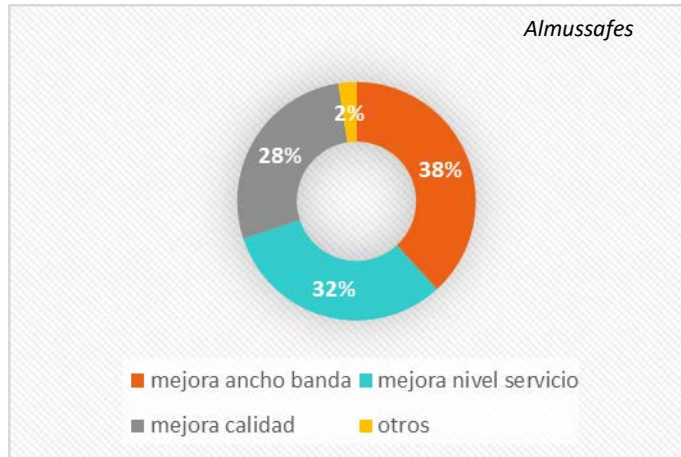
### ¿En qué aspectos consideras que se deberían buscar soluciones innovadoras?

En esta cuestión los participantes escogen una o varias opciones entre una lista cerrada de respuestas sobre los aspectos de las preguntas anteriores. Se plantea como una pregunta de control para contrastar con los grados de satisfacción.

En efecto, los **resultados son coherentes** con los bajos grados

de satisfacción con las telecomunicaciones ya que todos los participantes consideran que la menos una de las cuestiones tratadas merece la aplicación de soluciones innovadoras.

En ambos casos **el aspecto más votado es la mejora del ancho de banda**, seguida por la mejora del nivel de velocidad del servicio y finalmente por la mejora del servicio en cuanto a caídas.

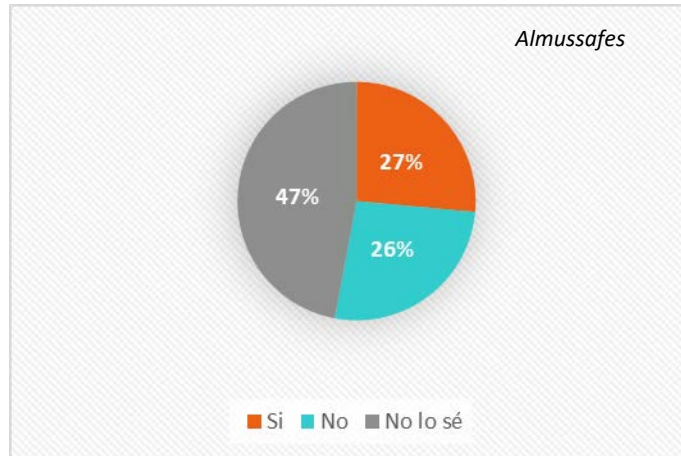


## Sección 3. Infraestructuras y servicios

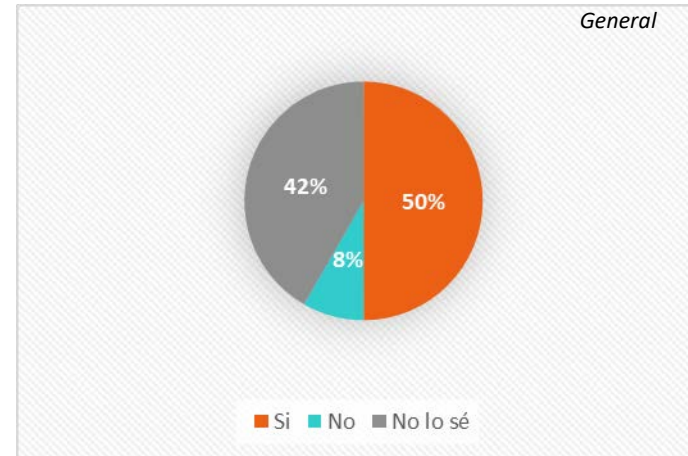
### ¿Crees que las comunicaciones de tu empresa son vulnerables frente a ataques cibernéticos?

En esta cuestión los participantes responden Si, No o No lo sé para valorar el estado de seguridad de las comunicaciones de sus empresas frente a posibles ataques cibernéticos.

Destaca, en ambos casos, el **alto porcentaje de participantes que indica no estar seguro** de la existencia de vulnerabilidad frente a este tipo de ataques (más de un 40% en cada caso).



**Un porcentaje considerable de participantes percibe que su empresa es vulnerable a este tipo de ataques**, con un valor de 26.5% en Almussafes y de 50% en la encuesta general. Por su parte el mismo porcentaje (26,5%) considera que no son vulnerables en Almussafes y apenas un 8,3% lo considera así en la encuesta general.



### 3.2

#### LOS SERVICIOS EN EL ÁREA INDUSTRIAL: suministro eléctrico y de agua

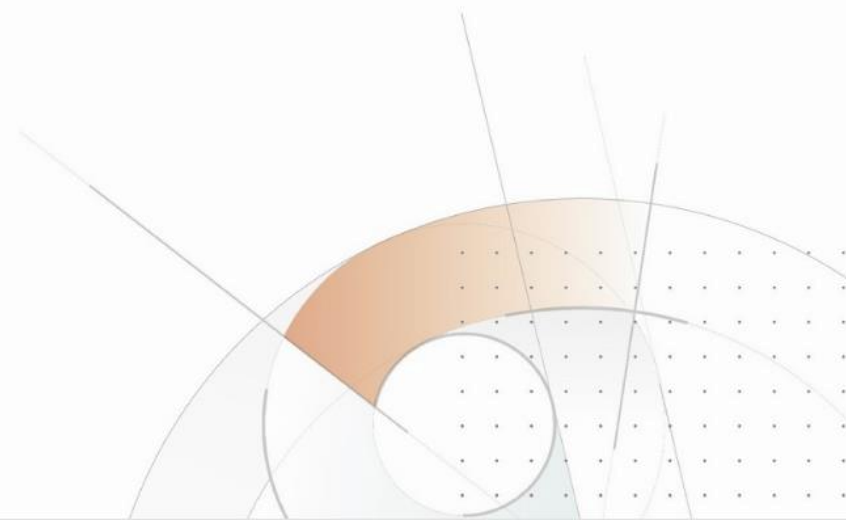
Un suministro de agua y eléctrico de calidad es fundamental para el buen desarrollo de la industria y el tejido empresarial a ella asociado y será uno de los ejes clave para la realización de los diálogos tecnológicos de las siguientes fases del proyecto.

En general **los niveles de satisfacción con los suministros eléctricos y de agua tienen una ligera tendencia a posiciones negativas**. No obstante, la predisposición a embarcarse en la exploración de soluciones smart es buena, lo que indica un buen punto de partida para el desarrollo e implementación de soluciones de gestión inteligente.

**Las principales cuestiones que se tratarán en este subapartado son:**

- Grados de satisfacción con los suministros
- Medición de consumos eléctricos
- Control de puntos máximos de potencia
- Identificación de fallos en la red

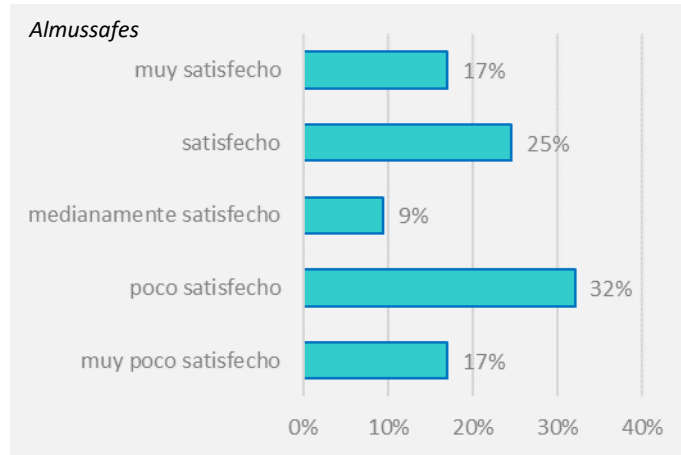
- Caídas e interrupciones del servicio
- Calidad del agua
- Presión del agua



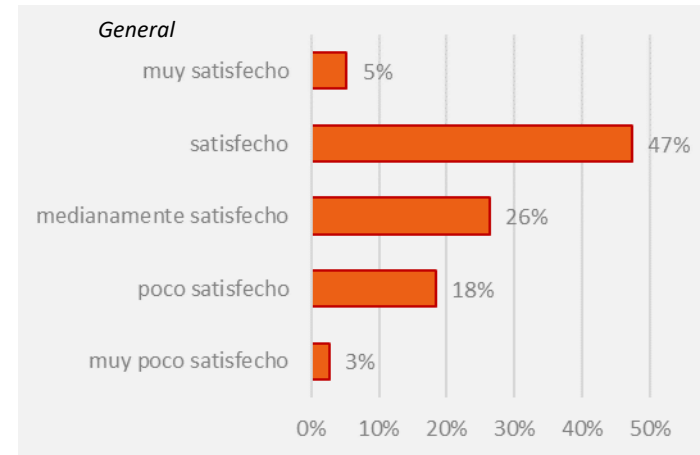
## Sección 3. Infraestructuras y servicios

### ¿Cuál es tu nivel de satisfacción con la calidad del servicio de suministro eléctrico?

En esta cuestión los participantes valoran su nivel de satisfacción con la calidad del suministro eléctrico en una escala de cinco grados entre muy poco satisfecho y muy satisfecho.



El caso del tejido empresarial de los polígonos de Almussafes, no es muy revelador ya que tiene un reparto muy homogéneo si bien con una **ligera tendencia a posiciones negativas o neutras**. Tendencia **que se suaviza en el caso de la encuesta general**, donde las respuestas positivas suman más de un 52%, las neutras superan el 28% y las negativas se quedan en un escaso 21%.



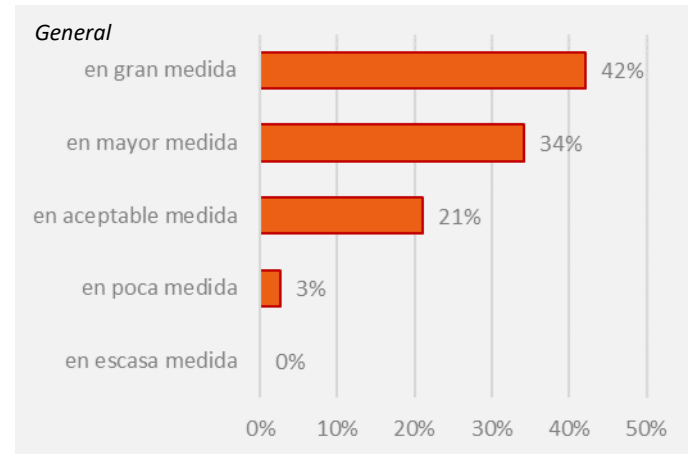
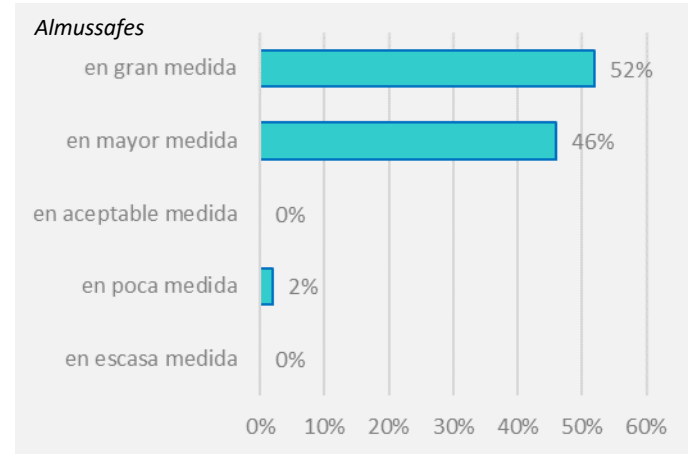
## Sección 3. Infraestructuras y servicios

### ¿En qué medida crees que la implantación de sistemas de gestión eléctrica inteligente mejoraría la calidad del servicio de suministro eléctrico?

Preguntados sobre su visión **acerca de la capacidad de la gestión inteligente para mejorar el servicio de suministro eléctrico encontramos**, en ambos casos, **una percepción muy positiva**.

Las empresas participantes de **Almussafes** se han situado en un **consenso casi total** en las posiciones más favorables al desarrollo de gestión inteligente. En el caso de la encuesta general, el consenso es menor, si bien sólo un participante valoró de forma negativa esta cuestión mientras que las valoraciones positivas superan el 76% y las neutras suponen algo más de un 21%.

En la cuestión previa veíamos como un porcentaje significativo de los participantes no muestra satisfacción con la calidad del servicio del suministro eléctrico, especialmente en Almussafes, donde según los resultados de esta pregunta, **la acogida de sistemas de gestión inteligente para la mejora de sus áreas industriales será, a priori, muy buena**.



## Sección 3. Infraestructuras y servicios

### En referencia a la implantación de sistemas de gestión eléctrica inteligente, ¿Cómo de prioritarias crees que son las siguientes cuestiones?

- Medición de consumos eléctricos
- Control de puntos máximos de potencia
- Identificación de fallos en la red

En este caso los resultados son relativamente homogéneos con un reparto poco significativo entre los grados de prioridad que atribuyen los participantes a estas cuestiones. Destaca el resultado de Almussafes donde un 25% de los participantes considera prioritario y un 66.7% muy prioritario la gestión inteligente para la identificación de fallos en la red. Este dato fuera de la tendencia del resto de resultados indica una posible problemática a este respecto concentrada en las áreas de Almussafes.

### Valora la satisfacción de la empresa de la que formas parte con la calidad del servicio de suministro de agua:

- Caídas e interrupciones del servicio
- Calidad del agua
- Presión del agua

En esta cuestión los participantes valoran su nivel de satisfacción con algunas cuestiones relacionadas con la calidad del suministro de agua.

Los **niveles de satisfacción con estas cuestiones son relativamente altos**. Los participantes atribuyen mayor nivel de satisfacción a las caídas e interrupciones del servicio donde los valores positivos superan ampliamente la mitad de las respuestas obtenidas. La presión y calidad del agua, dos factores básicos para el desarrollo de muchas empresas localizadas en áreas industriales, obtienen grados menores de satisfacción indicando una mayor posibilidad de mejora en estos ámbitos frente a posibles interrupciones del servicio.

### ¿Cómo crees que los siguientes sistemas de gestión inteligente de suministro de agua mejorarían la calidad del servicio?

En este caso los participantes responden sobre la capacidad de diferentes sistemas de gestión inteligente de suministro de agua para la mejora del trabajo en cada área industrial. En concreto responden sobre:

- La instalación de detectores de fallos en la red por puntos
- La instalación de sensores de consumo por punto

**En ambos casos la tendencia es positiva si bien, en Almussafes el consenso es mayor** sobre la capacidad de mejora de estos sistemas frente a la encuesta general, donde los resultados están más repartidos entre las diferentes respuestas. Así **mientras que en Almussafes las posiciones positivas superan el 50% de las respuestas, y las negativas apenas superan el 5%, en el caso general las negativas rozan el 20% y es necesario unir las neutrales a las positivas para lograr superar la mitad de los valores obtenidos.**

La gestión del agua y la energía comienza a esbozarse como uno de los ejes vertebradores de los diálogos tecnológicos.

Los contenidos de las fichas temáticas, los perfiles de los participantes, así como la facilitación de un diálogo que impulse a la gestación de soluciones innovadoras que permitan una gestión del agua y eléctrica de calidad, deben tomar en cuenta con especial detalle los resultados y percepciones surgidos de esta sección.

Las bases para la definición de un nuevo modelo de gestión deben ser sentadas en la fase de diálogo.



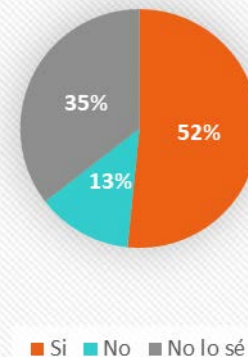
## Sección 3. Infraestructuras y servicios

### ¿Se producen inundaciones de manera habitual en tu área industrial?

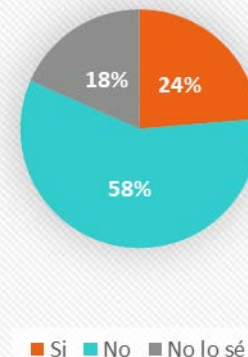
En una pregunta de respuesta afirmativa o negativa sobre la ocurrencia habitual de inundaciones, encontramos una **tendencia contraria para cada caso**.

El tejido empresarial de las áreas industriales de **Almussafes** indica, en su mayoría (51.6%), que **se producen inundaciones de manera habitual**. No obstante, más de un tercio de los participantes (35.5%) no puede responder la pregunta con seguridad, lo que puede indicar que las inundaciones se producen en zonas localizadas del área industrial. **En el caso general**, ocurre lo contrario ya que un 57.9% de los participantes considera que **no se producen problemáticas de este tipo de manera habitual**. En cualquier caso, dado que casi un cuarto de los encuestados (23.7%) considera que si es un problema recurrente, sería interesante profundizar en esta cuestión en las mesas que aborden aspectos de resiliencia urbana, gestión de emergencias e implementación de tecnologías urbanas innovadoras (pavimentos, materiales etc.) que permitan una mejor absorción y gestión del agua de lluvias torrenciales.

*Almussafes*



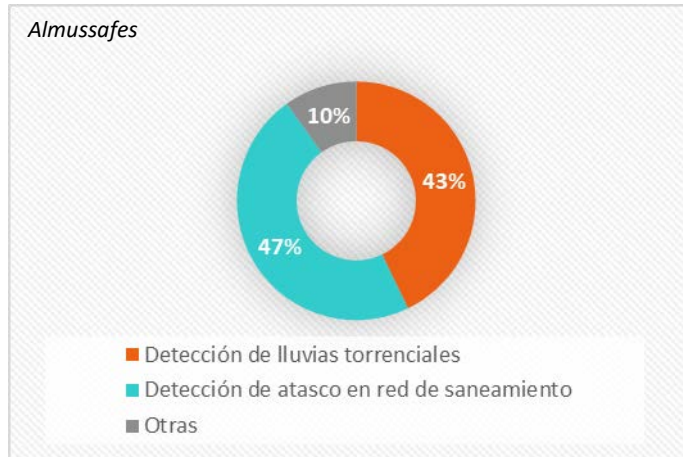
*General*



## Sección 3. Infraestructuras y servicios

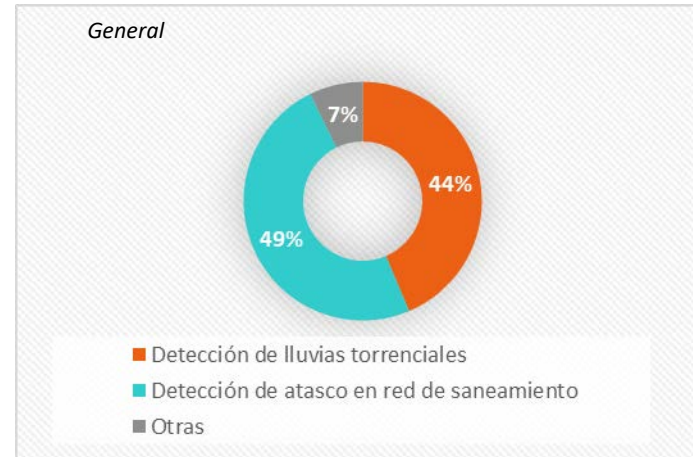
### ¿Cuáles de los siguientes sistemas de gestión inteligente de incidencias meteorológicas consideras que permitirían gestionar mejor dichas incidencias?

El estudio previo de las áreas industriales reveló un especial interés por la detección de lluvias torrenciales así como de atascos en la red de saneamiento, ambas cuestiones clave en la prevención y gestión de inundaciones. Habilitados con la opción de escoger varias opciones, prácticamente todos los participantes seleccionaron ambas opciones, lo que, si bien



con una ligera diferencia, indica la importancia que atribuyen a ambas cuestiones sin posicionar una sobre otra.

**En este caso la diferencia beneficia a la detección de atascos en la red de saneamiento frente a la detección anticipada de lluvias torrenciales, una cuestión, a priori, mejor resuelta.**

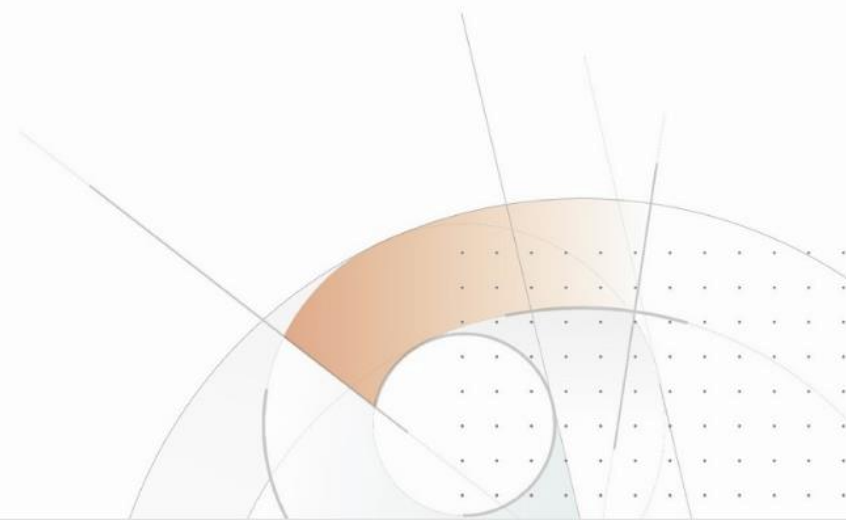


### 3.3 LOS SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN

En este subapartado se recaba información sobre **el estado de los sistemas de señalización** de cada área industrial, así como sobre **la disposición para mejorarlos a través del desarrollo e implementación de soluciones inteligentes.**

En este caso el área industrial de Almussafes se posiciona en un punto de partida ventajoso y muestra mayor satisfacción con su sistema de señalética. Las zonas que presentan mayores problemáticas con la señalética suelen ser áreas industriales más pequeñas y con menor capacidad de atracción industrial y empresarial.

Cabe destacar que las empresas localizadas en el municipio de Almussafes otorgan más prioridad a la mejora de los sistemas de señalización que las empresas participantes en la encuesta general, a pesar de que su satisfacción con estas cuestiones es considerablemente mayor.



## Sección 3. Infraestructuras y servicios

### ¿A cuál de las siguientes afirmaciones se acerca más la situación de tu área industrial? En mi área industrial:

- El sistema de señalización es claro y está en buen estado
- El sistema de señalización es complejo y está en mal estado
- No existe un sistema de señalización

Comprobada la existencia de sistemas de señalización en todos los polígonos donde están localizadas las empresas participantes, se descartan las respuestas a la opción “no existe un sistema de señalización”.

Los resultados muestran una **percepción relativamente positiva sobre el estado de estas cuestiones en las áreas industriales ligadas a Almussafes** donde más de un 60% considera que existe un sistema de señalización claro. **En el caso general los resultados son algo menos positivos con algo más de la mitad de los participantes (51.5%) valorando el sistema de señalización de su área industrial de forma negativa.**

Las **plataformas Smart City así como las innovaciones en las redes de telecomunicaciones** en referencia a la mejora de la señalización son **factores clave a tratar en los diálogos tecnológicos.**

*Almussafes*



*General*

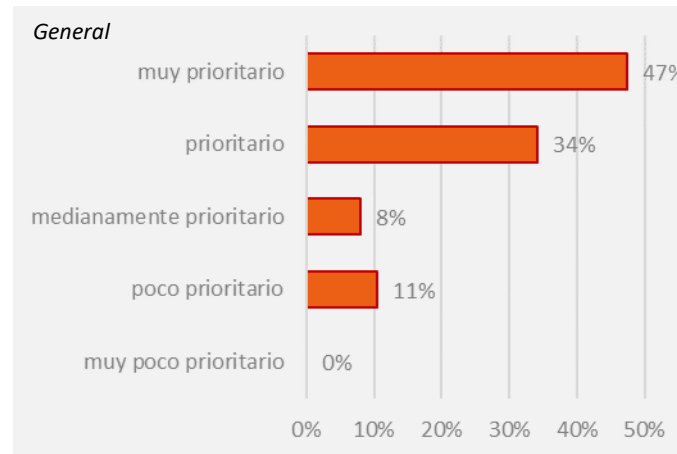
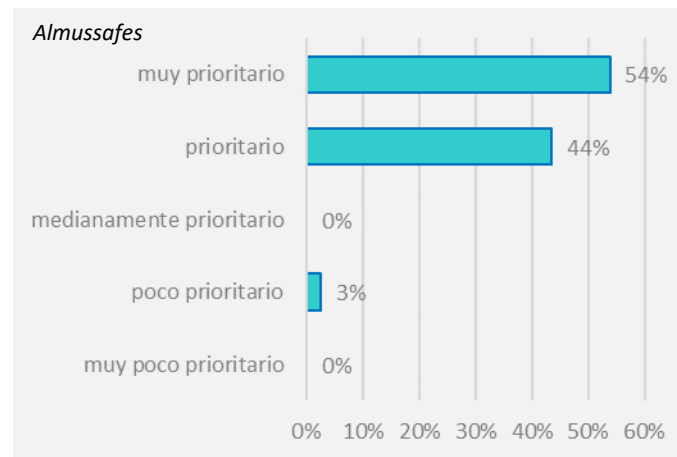


## Sección 3. Infraestructuras y servicios

### ¿Cómo de prioritario es mejorar la señalización de tu área industrial para el trabajo diario de las empresas y sus trabajadores o de proveedores y visitantes?

Preguntados sobre el nivel de prioridad de mejorar la señalización para el trabajo diario en el área industrial, destaca que **los participantes más satisfechos con sus sistemas de señalización son los que más prioridad le atribuyen a su mejora**, mientras que los participantes con un grado de satisfacción menor, atribuyen una prioridad menor a esta cuestión.

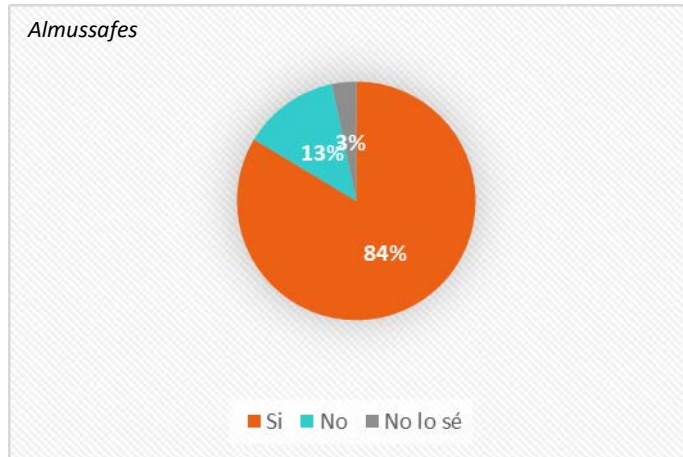
Esta aparente contradicción puede estar relacionada con el nivel de escepticismo sobre el funcionamiento de las soluciones inteligentes o el grado de conocimiento sobre estas. A su vez, es de esperar que el público más exigente, es decir, el que considera muy prioritario la mejora de sus servicios, realice más presión para su consecución que el grupo que no muestra tanto interés, y de ahí la mejor situación de partida de los primeros. Por otro lado, al ser un grado de prioridad lo que se está valorando, este resultado no implica que no exista una necesidad de mejora en esta cuestión, si no que puede no ser necesariamente la más prioritaria.



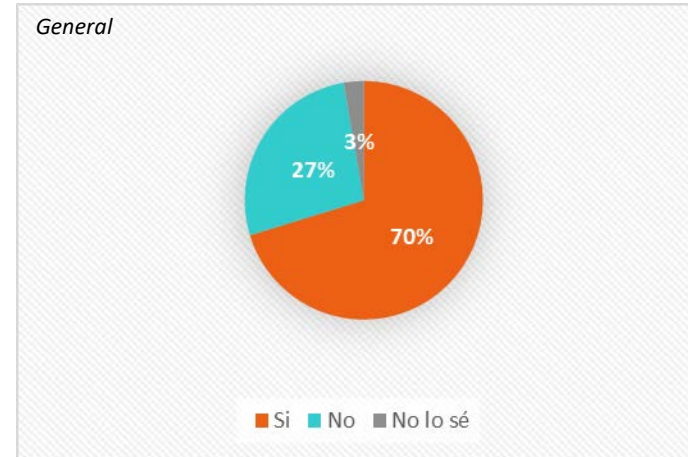
## Sección 3. Infraestructuras y servicios

### ¿Es fácil encontrar tu empresa vía GPS, Google Maps y otras aplicaciones?

En este caso, **la tendencia es claramente positiva** ya que más del 70% de los participantes en el caso general y más del 83% en el caso de Almussafes consideran sencillo encontrar su empresa en las principales aplicaciones de navegación GPS.



En el caso de la encuesta general, encontramos que un porcentaje significativo (27%) responde que no es sencillo localizar su empresa a través de estos canales. Este valor corresponde en concreto a 10 empresas localizadas en áreas industriales pequeñas y remotas de forma que sus comunicaciones y accesos se tornan más complejos.



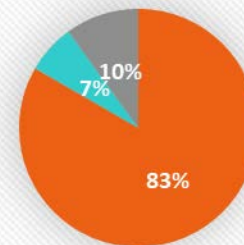


### ¿Crees que debería existir un sistema de señalización con paneles inteligentes u otras soluciones que permitan mejorar la señalización de destinos en el área industrial?

Esta pregunta funciona a modo de **control** acompañando a la percepción sobre el grado de prioridad de implementar soluciones inteligentes para la mejora de la señalización.

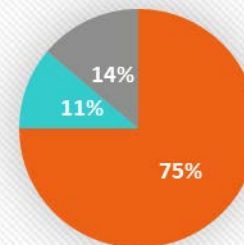
Encontramos **resultados coherentes**, donde Almussafes atribuía un elevado grado de prioridad a la implementación de este tipo de soluciones ahora responde con un porcentaje igualmente elevado a la necesidad de existencia de un sistema de señalización inteligente. Por su parte, los participantes en la encuesta general, coherentes también con su respuesta anterior, otorgan importancia a esta cuestión aunque con un grado de consenso ligeramente inferior al de Almussafes.

*Almussafes*



■ Si ■ No ■ No lo sé

*General*



■ Si ■ No ■ No lo sé



### 3.4

#### LA GESTIÓN DE RESIDUOS

En este subapartado se recaba información sobre la gestión de residuos dentro de los polígonos haciendo referencia al ciclo completo de gestión residual.

**Si bien se detectan ciertas problemáticas y puntos recurrentes donde existe una percepción de mala gestión de residuos, la satisfacción general no es negativa.** De igual forma que en otras temáticas la aceptación sobre la posible implementación de soluciones smart es buena.

**Las principales cuestiones que se tratarán en este subapartado son:**

- Satisfacción general con la gestión de residuos
- Aceptación de sensores de llenado de contenedores
- Aceptación de gestión de circuito completo
- Aceptación de de análisis SIG de rutas de recogida de residuos
- Aceptación de software de gestión de residuos

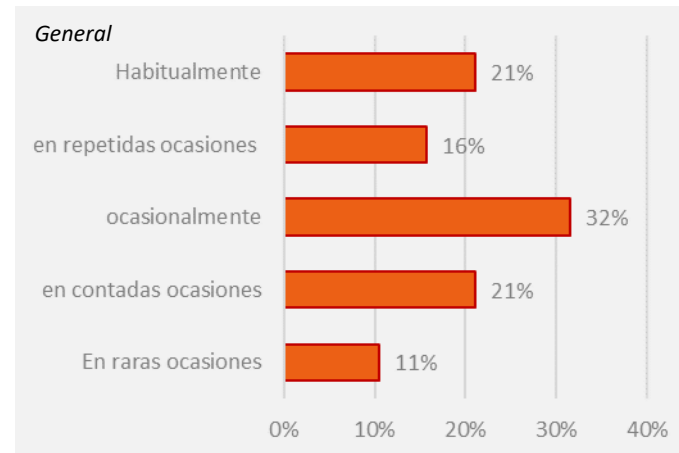
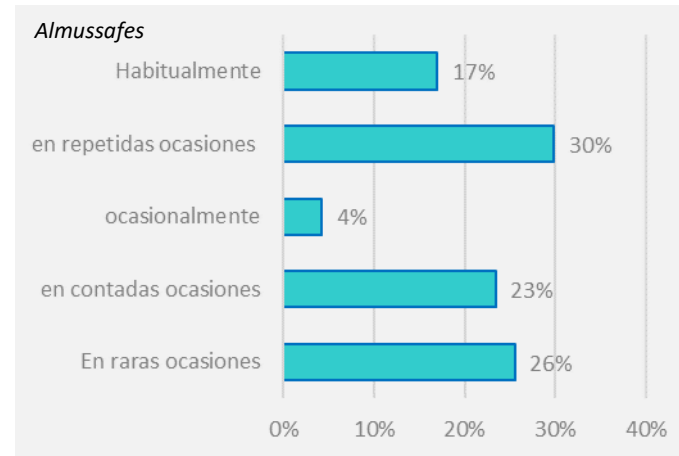
**La gestión de residuos comienza a esbozarse como uno de los ejes vertebradores de los diálogos tecnológicos. Conceptos como la gestión 0 y la economía circular para la gestión innovadora deben integrarse en la preparación de los diálogos.**

## Sección 3. Infraestructuras y servicios

### ¿Se producen situaciones anómalas en el servicio de recogida de residuos como contenedores llenos o desbordados durante varios días?

En una escala de cinco valores, los participantes ofrecen su percepción sobre el estado de la recogida de residuos en su área industrial.

En el caso general, la percepción sobre la recogida de residuos, encontramos una distribución relativamente equiparada, con una **ligera inclinación hacia la idea de que habitualmente se producen situaciones anómalas**. La posición neutral supone casi un tercio de las respuestas (31.6%) lo que denota que si bien la problemática no es aguda, está presente de forma intermitente. Por su parte, con un escaso 4% en una posición neutra, **en Almussafes la balanza se inclina hacia una percepción ligeramente más positiva** con un 49% de percepciones en el rango positivo y un 47% en el rango negativo.



# Sección 3

Servicios



Percepción de los los puntos conflictivos de recogida de residuos

- 1 Alrededores de VARESA
- 2 AV. de la Foia con Eje K
- 3 AV. Foia / Calle Canal de Crespo

Pl Juan Carlos I

En relación a la gestión de residuos y los puntos conflictivos de recogida de residuos y basuras, se habilitó la opción para las empresas de las zonas industriales de Almussafes a señalar dichos puntos en el mapa.

Las principales problemáticas las encontramos en el límite noroeste en los alrededores de VARESA, en el cruce entre la Avenida de la Foia y la Calle Canal de Crespo, y finalmente, entre esta misma avenida y la Calle Eje K.

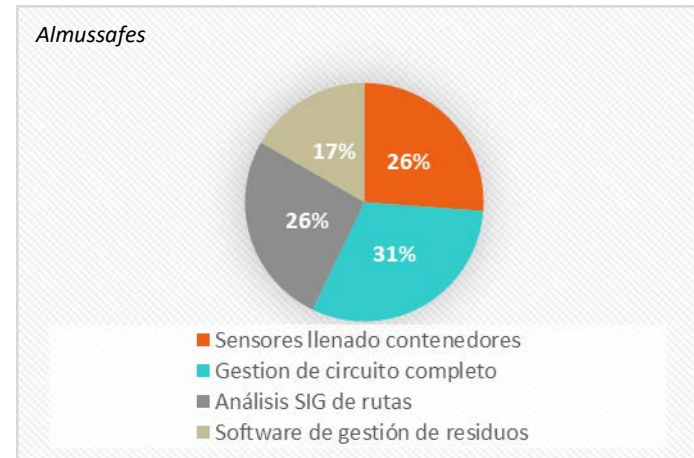
## Sección 3. Infraestructuras y servicios

### ¿Cuáles de los siguientes sistemas crees que supondría una mejora en la gestión de residuos?

- Sensores de llenado de contenedores
- Gestión de circuito completo
- Análisis SIG de rutas de recogida de residuos
- Software de gestión de residuos

Con la opción de escoger varias respuestas, los participantes **se decantan por la importancia de la gestión integral del circuito completo de residuos**, seguida de cerca por la instalación de sensores de llenado de contenedores y el análisis SIG para la optimización de las rutas de recogida de residuos. En último lugar, diez puntos por debajo de la anterior encontramos la utilización de software de gestión de residuos.

La gestión de residuos es un tema con un alto grado de transversalidad a la actividad cotidiana de las áreas industriales. **Es importante generar un debate con el tejido empresarial valenciano a este respecto para reducir la generación de residuos y optimizar su gestión y alinear los objetivos de desarrollo empresariales con los objetivos de desarrollo territorial sostenible.**



# 4

## Sección cuarta: Movilidad y Transporte



**Esta sección trata cuestiones como la importancia de invertir en soluciones innovadoras en movilidad, el tiempo dedicado a la movilidad o los medios de transporte utilizados, entre otros.**

Existe una **percepción generalizada sobre la prioridad de mejorar las cuestiones de movilidad**. Predomina el vehículo privado como forma de llegada al trabajo frente a otros medios de transporte más sostenibles, y existen diferencias significativas en los tiempos empleados en realizar la movilidad diaria entre los participantes de cada encuesta.

En relación al contexto social, **existe un nivel de disposición alto para adherirse a soluciones que innovan haciendo la movilidad más sostenible**

**Las temáticas de esta sección son:**

- Movilidad obligada
- Movilidad dentro del área industrial

**La movilidad y el transporte son percibidos como temas clave para la mejora de las zonas industriales de la Comunitat. Por ello se plantean como un eje clave para la realización de los diálogos tecnológicos.**

### 4.1

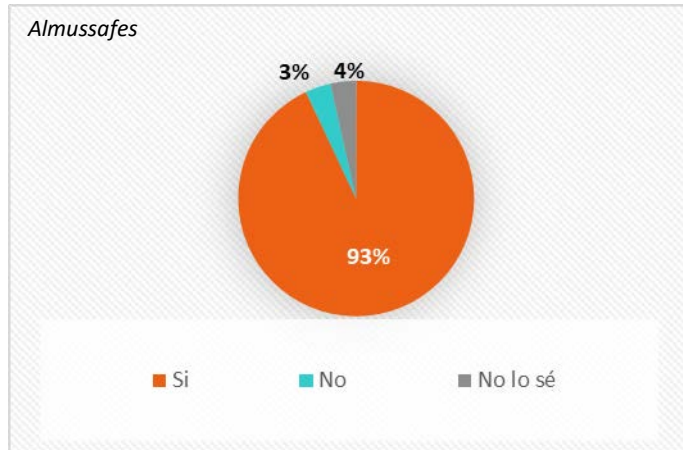
#### LA MOVILIDAD OBLIGADA

Los resultados de movilidad son consistentes en ambos casos: **los tiempos de desplazamiento al trabajo son largos y se realizan en vehículo privado.**

La disposición actual para compartir vehículo o cambiar los hábitos de desplazamiento por otros más sostenibles es baja, no obstante, la percepción generalizada es que la existencia de sistemas que facilitasen una movilidad más sostenible, aumentaría considerablemente los niveles de disposición para dejar a un lado el coche.

### ¿Crees que es importante invertir en soluciones innovadoras que optimicen los desplazamientos diarios al trabajo?

En una pregunta con respuesta afirmativa o negativa el resultado es claro y el grado de consenso muy alto con un 93% y un 97.4% de respuestas afirmativas respectivamente para la encuesta de Almussafes y la encuesta general.



El tejido empresarial participante lo tiene claro, es importante realizar inversiones para desarrollar soluciones innovadoras que mejoren los desplazamientos diarios de los trabajadores de las áreas industriales a sus puestos de trabajo. Veremos más adelante que el principal medio de transporte utilizado es el vehículo propio y que los tiempos de desplazamiento diarios son altos.

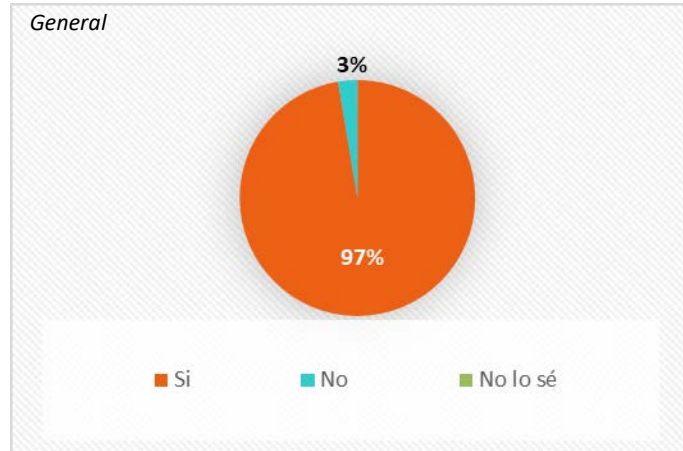
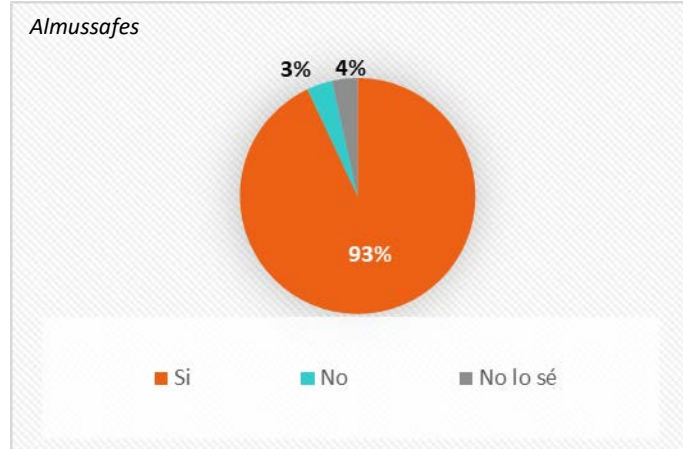




### En tu opinión, ¿Cuál es el tiempo medio que tardan los trabajadores del polígono en llegar a trabajar a diario?

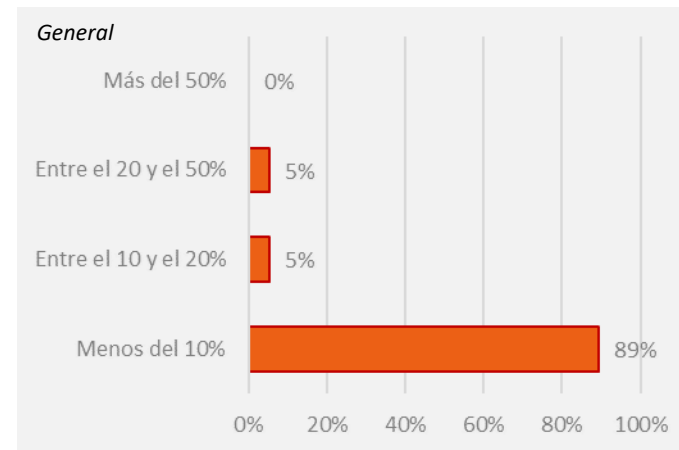
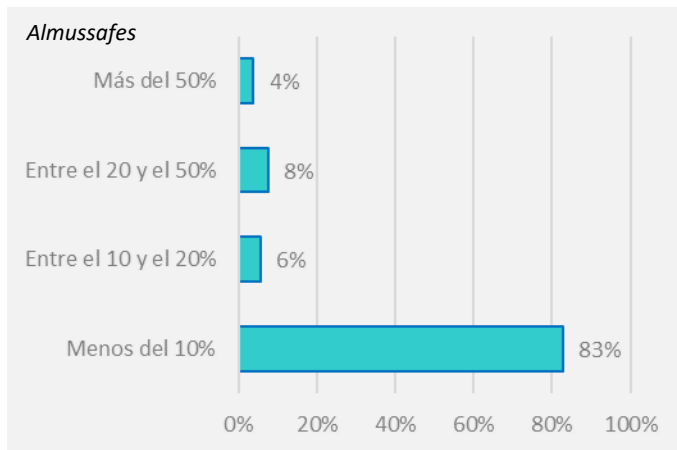
Preguntados sobre el tiempo medio que estiman tardan los trabajadores en llegar a su puesto a diario, los participantes pueden elegir entre cuatro tramos temporales.

Los resultados muestran una percepción similar que en ambos casos se inclina hacia los tramos temporales más largos. Si bien, en el caso de Almussafes la percepción es ligeramente más positiva, debido probablemente a la mejor comunicación de esta zona industrial con respecto a otras más alejadas y pequeñas que elevan la media de tiempo de desplazamiento al trabajo en la encuesta general. Así encontramos que el tramo con mayor peso relativo **en Almussafes es entre 20 y 30 minutos de desplazamiento (56.1%)** mientras que **en la encuesta general el tramo más representativo es el de más de 30 minutos (44.7%)**. Es destacable que **en ambos casos el porcentaje de trabajadores que los participantes perciben que tarda menos de 10 minutos en desplazarse a diario apenas supera el 5% en el mejor caso.**



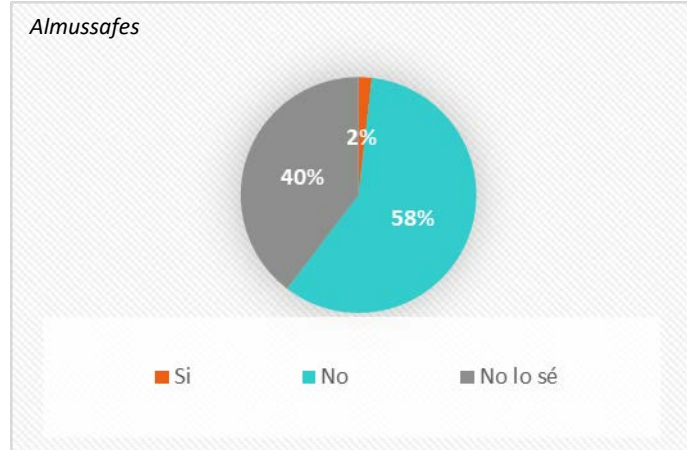
### En tu opinión, ¿Qué porcentaje de los trabajadores de las empresas de tu área industrial utiliza el transporte público para llegar al trabajo a diario?

Con cuatro categorías de resultados la tendencia es clara e idéntica en ambos casos. Entre un 80 y un 90% de los participantes percibe un uso muy limitado del transporte público como medio de desplazamiento al trabajo, valorando que menos de un 10% de los trabajadores lo utiliza.

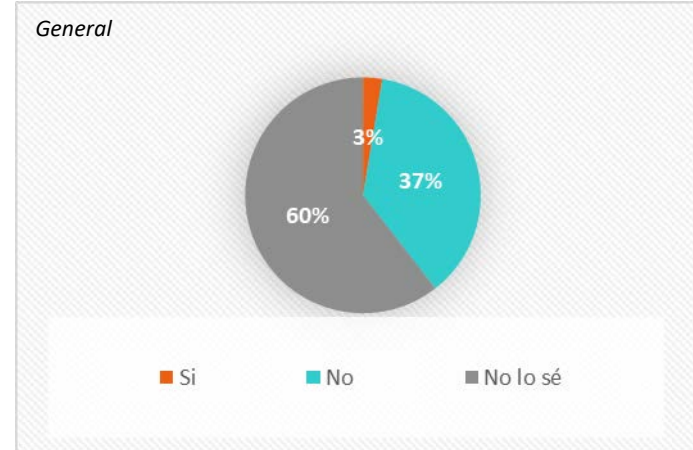


### Estos trabajadores, ¿utilizan alguna aplicación para gestionar su transporte (consultar horarios, trayectos, comprar billetes, etc.)?

Sólo un participante en cada caso detecta el uso de aplicaciones para la realización de estos trayectos. Ninguno de ellos especifica cuáles y representan un porcentaje insignificante en ambos casos.

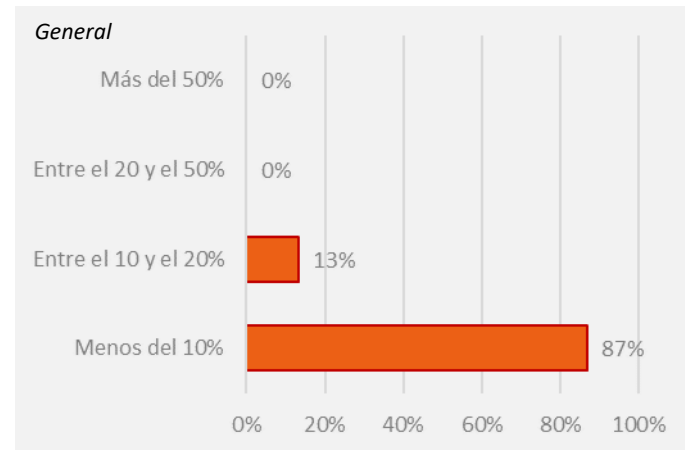
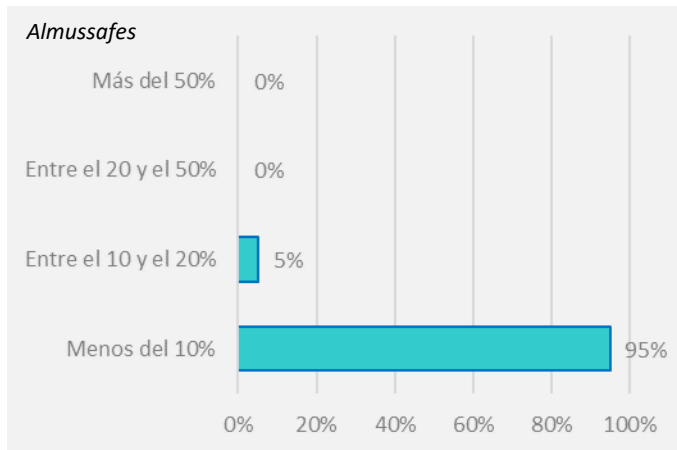


En Almussafes existe un mayor consenso sobre la no utilización de aplicaciones mientras que en la encuesta general destaca el porcentaje de participantes que responden no estar seguros (60%).



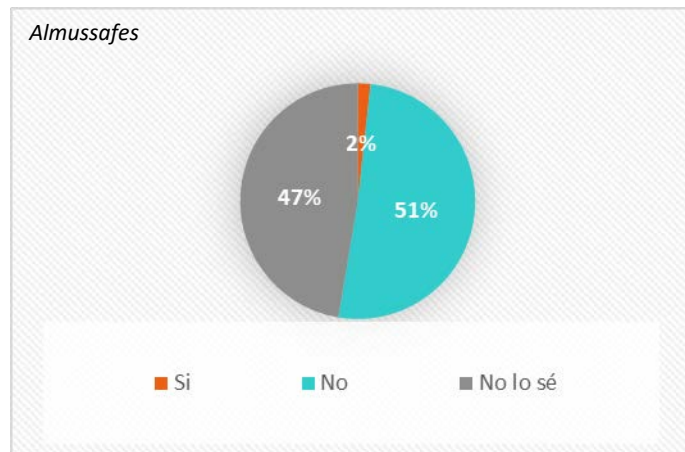
**En tu opinión, ¿Qué porcentaje de los trabajadores de las empresas de tu área industrial utiliza la bicicleta como medio de transporte para llegar al trabajo a diario?**

Los resultados son aún más reveladores que en la cuestión anterior, siendo en esta ocasión el consenso total sobre el hecho de que menos de un 10% de los trabajadores utiliza la bicicleta como medio de transporte.

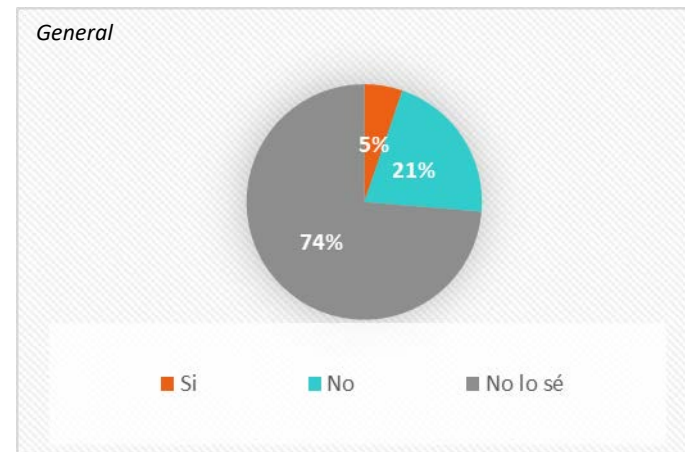


## Estos trabajadores, ¿utilizan alguna aplicación para gestionar su trayecto (consulta rutas, meteorología, etc)?

Los representantes que responden afirmativamente no especifican cuáles y representan un porcentaje insignificante en ambos casos.

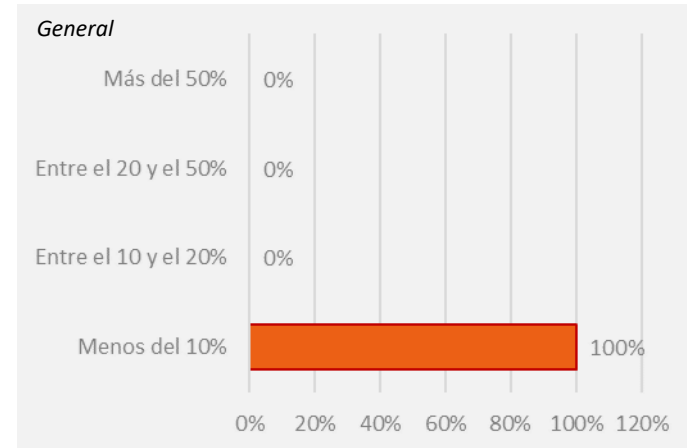
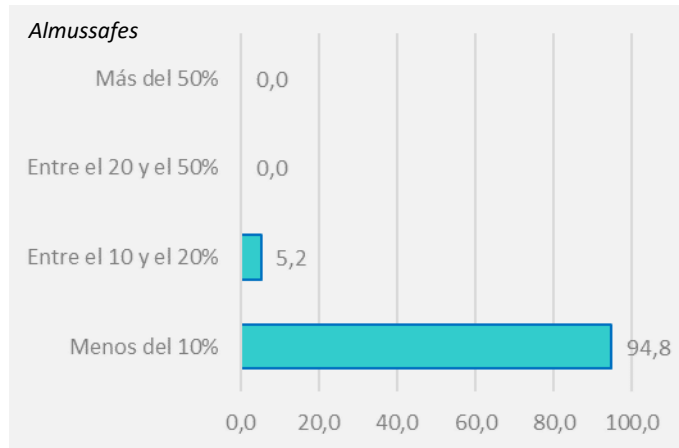


En Almussafes existe un mayor consenso sobre la no utilización de aplicaciones mientras que en la encuesta general destaca el porcentaje de participantes que responden no estar seguros (73%).



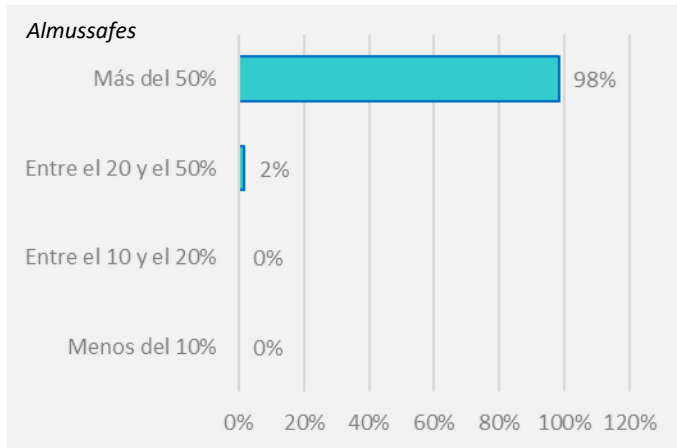
### En tu opinión, ¿Qué porcentaje de los trabajadores de las empresas de tu área industrial llega caminando a diario al trabajo?

Con unos resultados más evidentes si cabe que en las dos cuestiones anteriores, vemos que caminar es aún menos popular que la bicicleta y el transporte público. Es destacable que en el caso de la encuesta general un 100% de los participantes considera que el porcentaje de trabajadores que se desplaza caminando es menor al 10%.

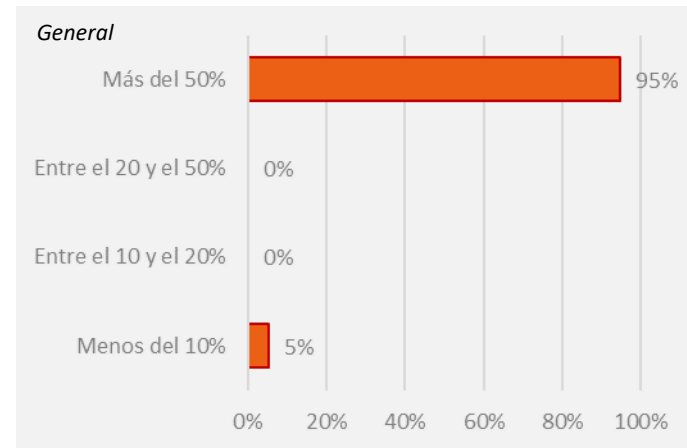


En tu opinión, ¿Qué porcentaje de los trabajadores de las empresas de tu área industrial utiliza el vehículo propio como medio de transporte para llegar al trabajo a diario?

Llenando el vacío que encuentran los medios de transporte más sostenibles, encontramos el **vehículo privado como principal método de desplazamiento diario al trabajo por parte de los trabajadores de las áreas industriales.**



En el caso de **Almussafes un 98.3%** de los encuestados considera que más de la mitad de los trabajadores llegan en coche al área industrial a diario, en el caso de **la encuesta general un 94.7%** lo considera así.





### ¿Dispone tu empresa de aparcamiento propio?

Un porcentaje alto de las empresas disponen de aparcamiento propio, esto es un 67.2% en Almussafes y un 52.6 en la encuesta general.

La existencia de aparcamiento por un lado facilita el tránsito de gran parte del volumen de los trabajadores ya que llegan en sus vehículos privados a la vez que fomenta su utilización y por lo tanto un modelo de movilidad poco sostenible funcional y medioambientalmente.

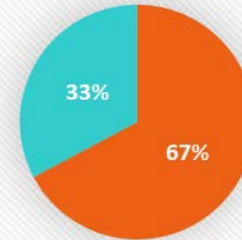
### En caso afirmativo, ¿Cómo suele ser el nivel de ocupación?

En ambos casos los niveles de ocupación resultantes son muy altos.

### En caso afirmativo, ¿Qué tipo de vehículos alberga?

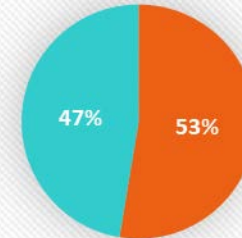
En ambos casos el principal vehículo son los coches, seguidos por las bicicletas y los vehículos pesados.

*Almussafes*



■ Si      ■ No

*General*



■ Si      ■ No

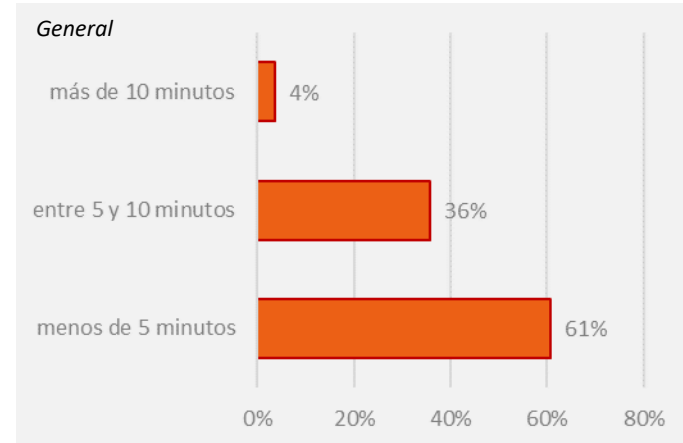
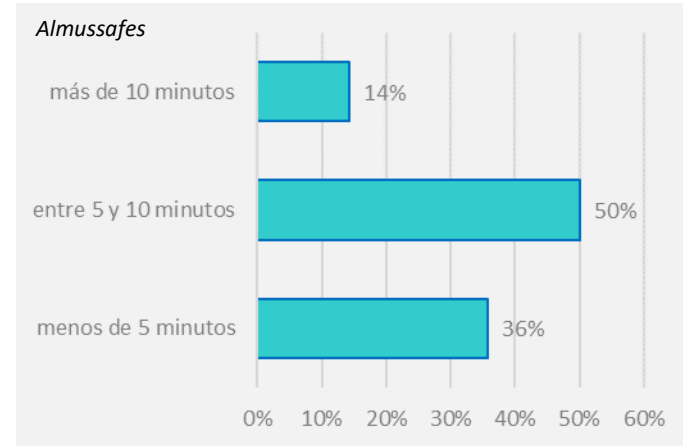
### En caso negativo, ¿Cuánto tiempo de media conlleva encontrar una plaza pública?

En esta cuestión se facilitan tres tramos temporales, uno considerado corto, otro medio y uno largo para que los participantes valoren el tiempo medio de búsqueda de una plaza de aparcamiento pública.

En el caso de Almussafes encontramos que un 35.7% percibe que se tarda poco, menos de 5 minutos; un 50% percibe que se tarda un tiempo medio, entre 5 y 10 minutos; y un 14.3% considera que se tarda mucho con valores de más de 10 minutos.

En el caso de la encuesta general, la percepción mejora, con el tramo más corto en primera posición (44.7%), el tramo medio en segunda posición (26.3%) y el tramo largo en última posición (2.6%)

**El aparcamiento, entendido como un facilitador del transporte privado, se considera menos prioritario en los debates de movilidad frente a la reflexión sobre la reforma de los modelos y hábitos actuales de transporte.**

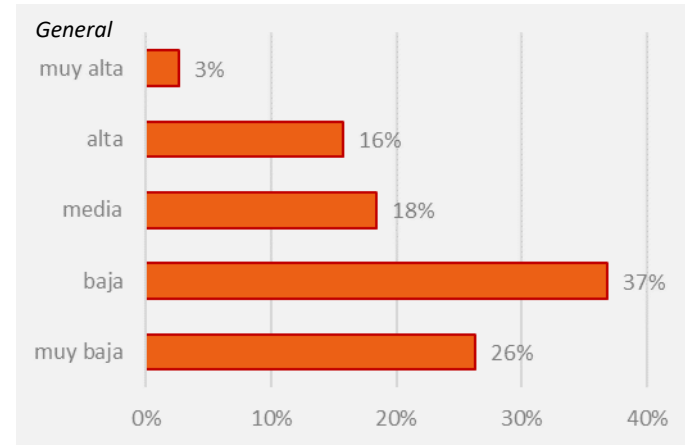
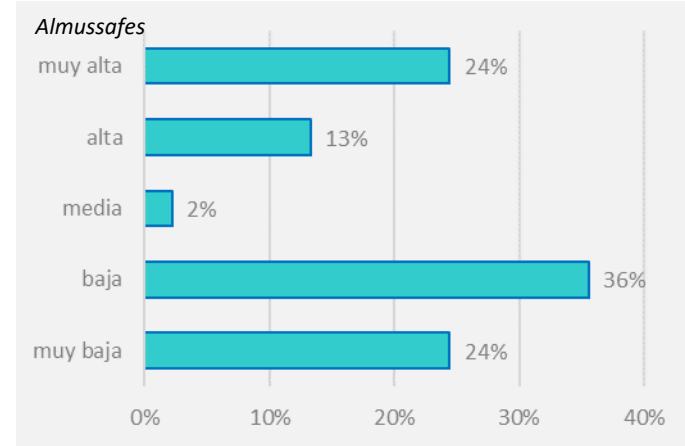


### ¿Cómo crees que es la disposición actual de los trabajadores del polígono para compartir coche en los desplazamientos diarios al trabajo?

Preguntados por la disposición actual de los trabajadores para compartir vehículo y con una opción de respuesta en una escala de cinco valores desde muy baja hasta muy alta, encontramos que la disposición es relativamente alta.

Si bien los resultados indican que el porcentaje más significativo de trabajadores en ambos casos muestra una disposición baja, el compartir vehículo es un hábito relativamente nuevo en España y con poco arraigo por ahora. Por ello debemos **leer estos resultados en clave positiva ya que nos muestran que un 37.7% de los participantes tiene una disposición alta o muy alta en Almussafes, y un 18.4% en la encuesta general**. Esto es más de un tercio y casi un quinto respectivamente.

**La pedagogía y educación sobre estas cuestiones deberá ser uno de los principales objetivos del debate en las mesas de movilidad planteadas.**



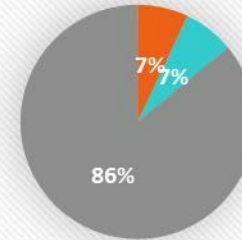
### Si existiese una manera sencilla de encontrar pasajeros que realicen trayectos similares para compartir viaje y gastos ¿Crees que la disposición a compartir vehículo propio aumentaría?

Para dar continuidad a la cuestión anterior, se valora si aumentaría el grado de disposición por parte de los trabajadores para compartir vehículo.

Los resultados de Almussafes son poco clarificantes ya que se da una tasa elevadísima de respuesta para la opción no lo sé que en cierto modo, invalida su análisis. Si bien, muestra un alto grado de desconocimiento sobre el asunto que debe ser abordado en las mesas de movilidad. Los resultados de la encuesta general son más alentadores, **un 55.3% de los participantes percibe que la disposición a compartir coche mejoraría** y apenas un 15.8% considera que no, con el resultado de indecisos situado en un 28.9%.

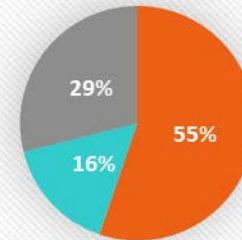
**Las mesas de movilidad deben abordar esta cuestión, ampliar el conocimiento y resolver las dudas de los indecisos, y fomentar en general la mejora de esta disposición**

Almussafes



■ Si    ■ No    ■ No lo sé

General

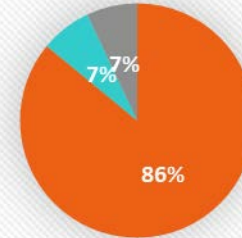


■ Si    ■ No    ■ No lo sé

La existencia de un centro de gestión capaz de dar información general y de incidencias en tiempo real sobre infraestructuras de transporte ¿mejoraría la movilidad de las empresas y sus trabajadores en el área industrial?

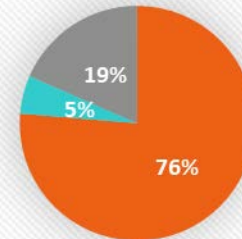
De nuevo, cuando confrontados con preguntas sobre su percepción acerca de la capacidad de las soluciones smart para la mejora de la actividad empresarial en cada área industrial, vemos que la aceptación es muy alta en ambas encuestas con un 86% de respuesta afirmativa en el caso de Almussafes y un 76.3% en el caso del cuestionario general.

*Almussafes*



■ Si    ■ No    ■ No lo sé

*General*



■ Si    ■ No    ■ No lo sé

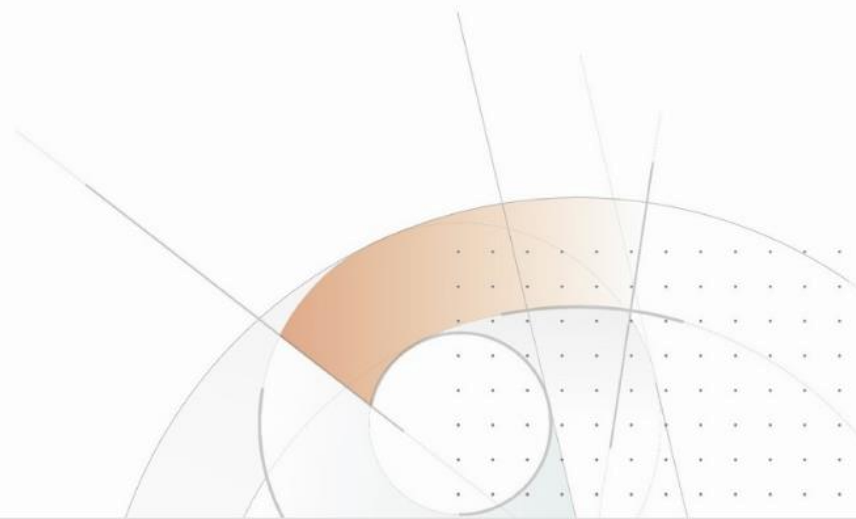
**Aprovechando la inercia generada tras la encuesta con los participantes de Almussafes, y dada la fuerte componente de movilidad a la que está ligada parte de su actividad, proponemos la consideración de la realización de los diálogos de movilidad en torno a este municipio y los futuros desarrollos que en él se implementen.**

**Temas como la gestión de la intermodalidad, la mejora de las capacidades de gestión del tráfico, la organización efectiva del transporte urbano o la gestión del transporte público a demanda son de especial relevancia en Almussafes.**

## **4.2**

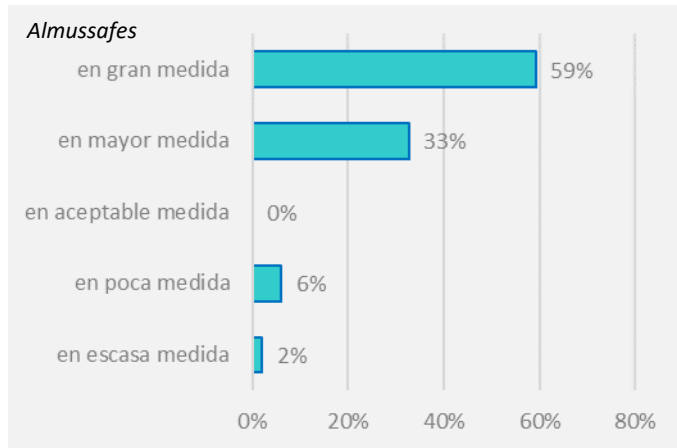
### **LA MOVILIDAD DENTRO DEL POLÍGONO**

En este subapartado se recaba información sobre la movilidad dentro del polígono, en concreto sobre la necesidad de mejorar el tráfico interno y las opciones tecnológicas para hacer esto realidad.

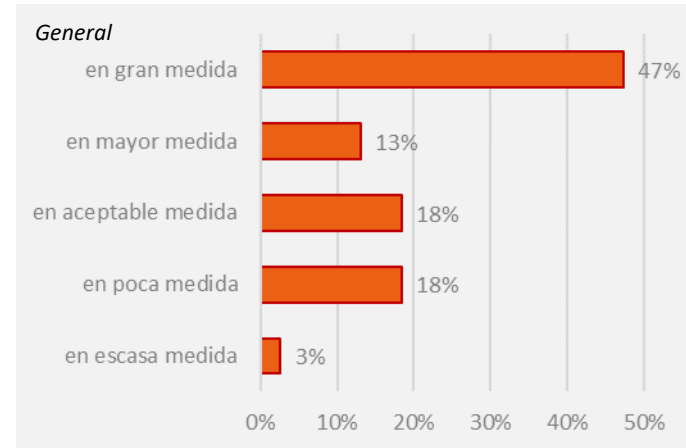


### ¿En qué medida crees que se podría mejorar el tráfico en el área industrial para mejorar atascos en horas punta y evitar exceso de tráfico en algunas calles?

Preguntados sobre la capacidad de mejora del tráfico en el área industrial donde se localiza su empresa, los participantes contestaron en un rango de 5 valores.



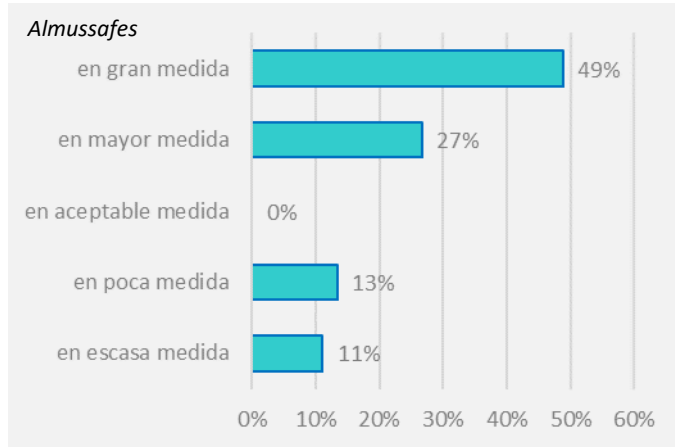
En Almussafes la idea es clara, el tráfico en el polígono podría mejorarse en gran medida. En la encuesta general, el consenso no es tan obvio, si bien, la tendencia es a valorar positivamente la implementación de soluciones de mejora del tráfico.





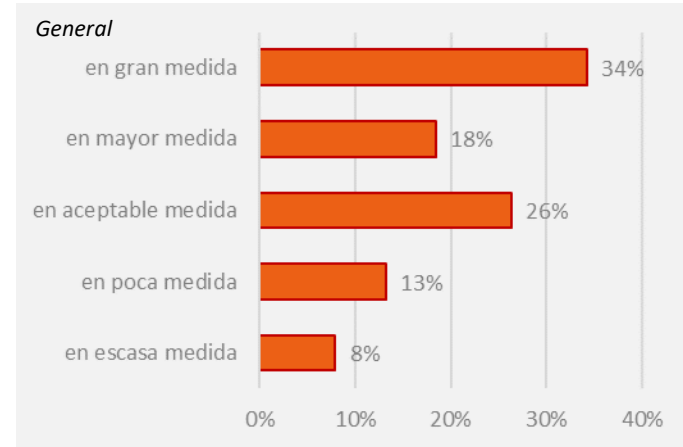
### La utilización de sistemas inteligentes de tráfico mejoraría el tráfico en el área industrial:

Preguntados sobre si estas mejoras del tráfico deben ser gestionadas por sistemas inteligentes, los participantes encuentran en ambos casos un grado de consenso significativamente menor que en la cuestión anterior.



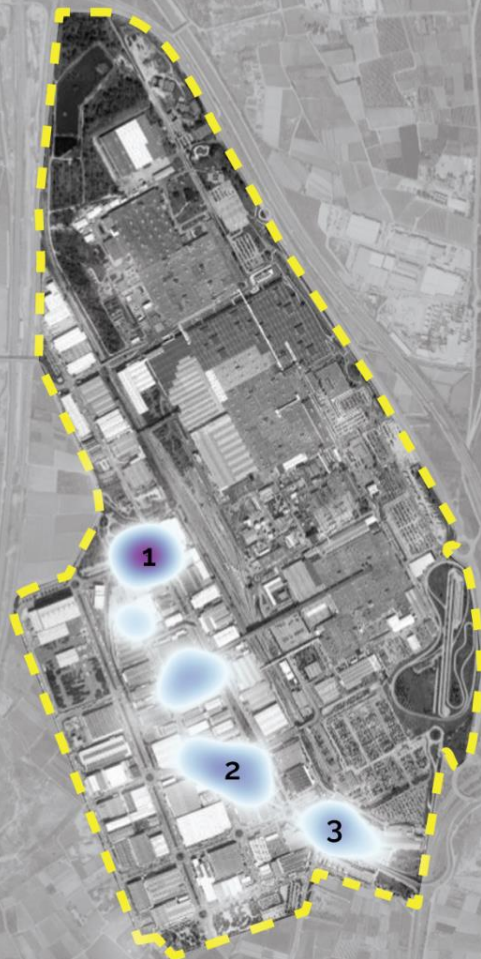
Si bien consideran que la mejora del tráfico mejoraría el polígono, no perciben que deba ser necesariamente a través del desarrollo de soluciones smart.

Otro tipo de **soluciones, arraigadas en la cotidianeidad local, pueden salir a la luz durante las mesas de movilidad.**



# Sección 4

Movilidad al Trabajo



## Puntos de aparcamiento y de transporte más utilizados

- 1 Aparcamiento Av. de la Foia y Carrer Montanyana
- 2 Aparcamiento Av. de la Foia y Calle Eje e P.I. Juan Carlos I
- 3 Acceso Sur P.I. Juan Carlos I

P.I. Juan Carlos I

La distribución espacial de puntos de aparcamiento más utilizados responde al patrón de plazas de aparcamiento disponibles.

Los tres entornos más destacados disponen de zonas de aparcamiento públicas, siendo el foco más al norte, la zona donde más plazas hay habilitadas para la disposición del público.

# 5

## Sección quinta: Seguridad



**Esta sección recoge la percepción de los participantes sobre la sensación de seguridad, la existencia de planes de control, evacuación y emergencias, la inversión privada en seguridad o la capacidad de mejora de cada área con la implementación de gestión inteligente entre otras cuestiones.**

Si bien la seguridad es una preocupación de los participantes, no resulta que las áreas industriales valencianas sean inseguras. Existe una disposición elevada al control inteligente de acceso en las áreas industriales, y ligeramente elevada a determinadas restricciones de acceso vehicular.

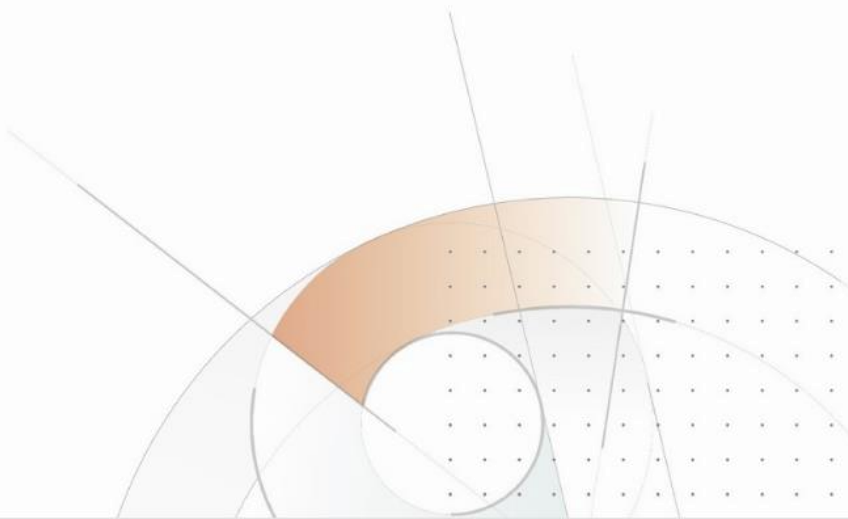
El grado de conocimiento de los participantes sobre la existencia de planes de seguridad, evacuaciones y emergencias en sus polígonos es bajo.

**Las temáticas tratadas en esa sección son:**

- Las horas de actividad y la seguridad
- Emergencias y evacuaciones

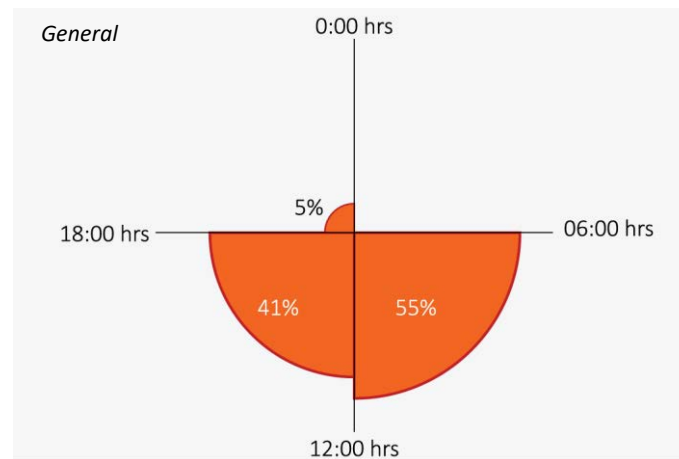
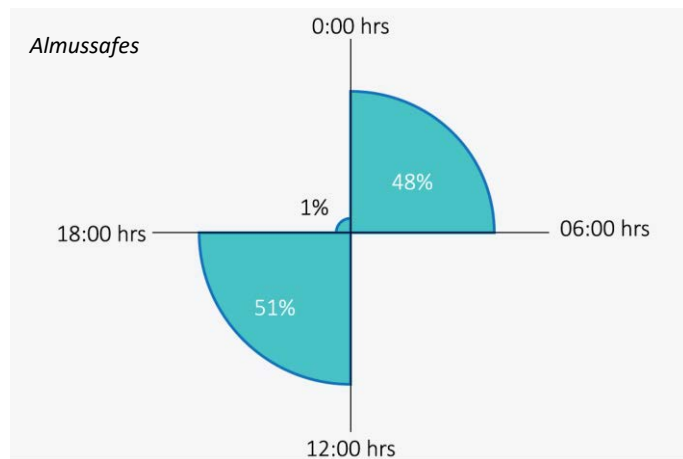
### **5.1 LAS HORAS DE ACTIVIDAD EN EL ÁREA INDUSTRIAL**

Este subapartado contrasta las horas de actividad e inseguridad en el área industrial. Además valora el conocimiento de las empresas sobre los planes de seguridad existentes, así como su esfuerzo de inversión privada en estas cuestiones.



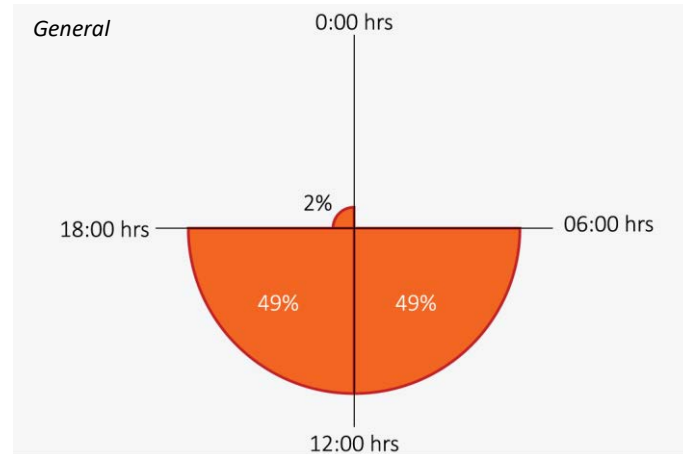
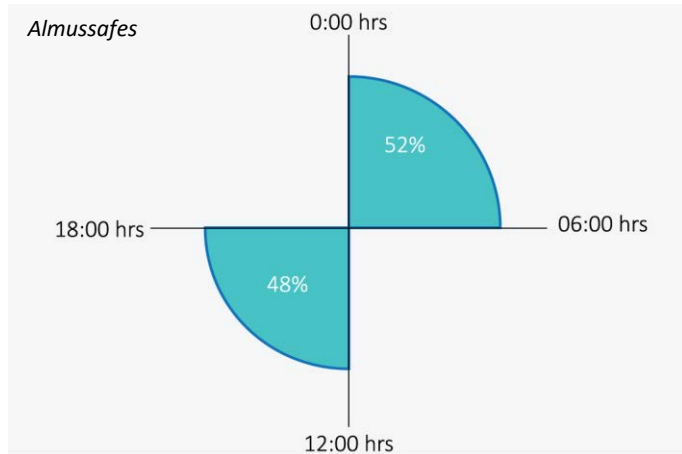
## ¿Cuáles son las franjas horarias con mayor actividad y bullicio de trabajadores en tu área industrial?

En una pregunta de selección múltiple y en línea a lo esperado encontramos ambos casos superando un 95% de las respuestas para los tramos temporales de 06.00h a 12.00h y de 12.00h a 18.00h.



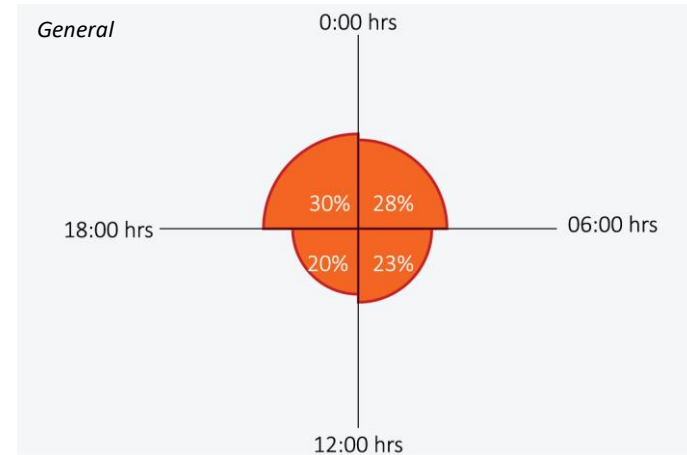
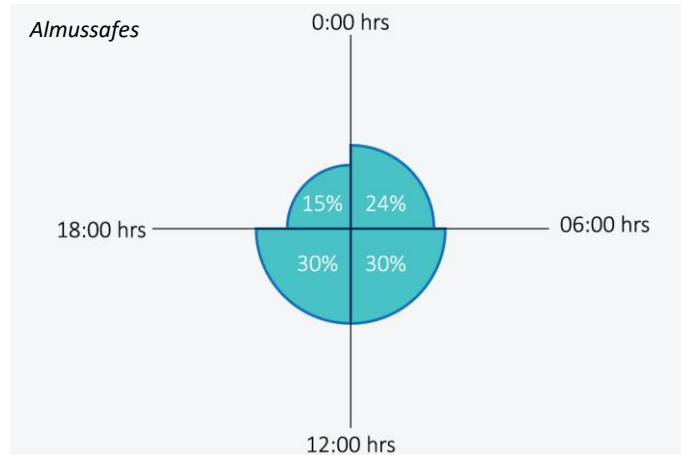
### ¿Cuáles son las franjas horarias con mayor actividad y bullicio de visitantes en tu área industrial?

En línea con lo anterior y como pregunta de control, encontramos ambos casos superando un 95% de las respuestas para los tramos temporales de 06.00h a 12.00h y de 12.00h a 18.00h.



### ¿Cuáles son las franjas horarias en las que se dan la mayoría de problemas de seguridad en tu área industrial?

Es en este caso donde encontramos una mayor diversidad de respuesta. La seguridad es una clara preocupación en ambos casos ya que todas las franjas horarias muestran un porcentaje significativo de participantes que las consideran conflictivas.





# Sección 5

Seguridad



Zonas donde existe una mayor percepción de inseguridad

- 1 AV. de la Foia
- 2 Calle P.I.Juan Carlos I, 3-5
- 3 Av. de la Foia y AV. Henry Ford

P.I Juan Carlos I

Existen tres zonas de mayor percepción de inseguridad.

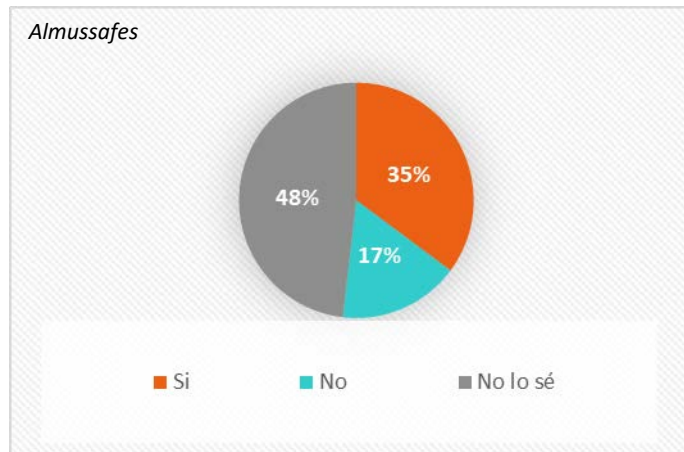
La primera en la Avenida de la Foia a la altura de la Calle Molí Payeros. La segunda en la Calle V5 entorno a las vías del ferrocarril, los aparcamientos y una zona descampada. Finalmente la tercera zona que es percibida como insegura se encuentra en torno a la Calle Molí Payeros, que, como veremos más adelante, es una zona que también se percibe problemática en cuestiones de contaminación acústica y atmosférica.

Un foco en principio interesante para su estudio en profundidad y su debate en los diálogos tecnológicos.

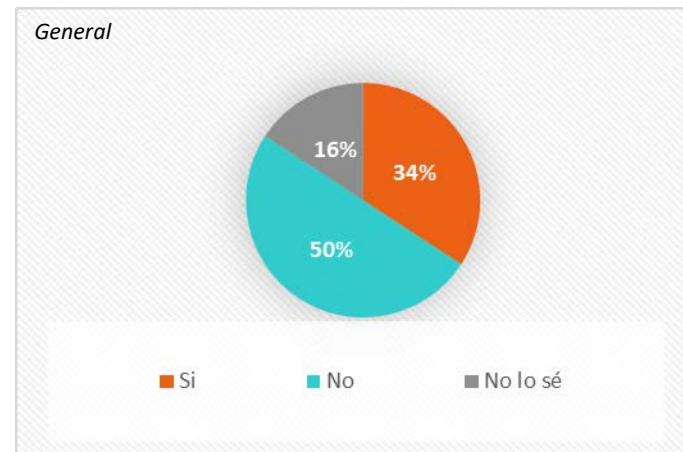
### ¿Existen sistemas de seguridad en tu área industrial?

Ante una pregunta con respuesta afirmativa o negativa observamos una gran disparidad que señala una falta de conocimiento sobre el tema por parte de los participantes.

En el caso de **Almussafes no existe una realidad clara, un 35.2% percibe que si existen sistemas de seguridad frente a un 16.7% que los considera inexistentes y un 48.1 que no puede contestar con seguridad.**

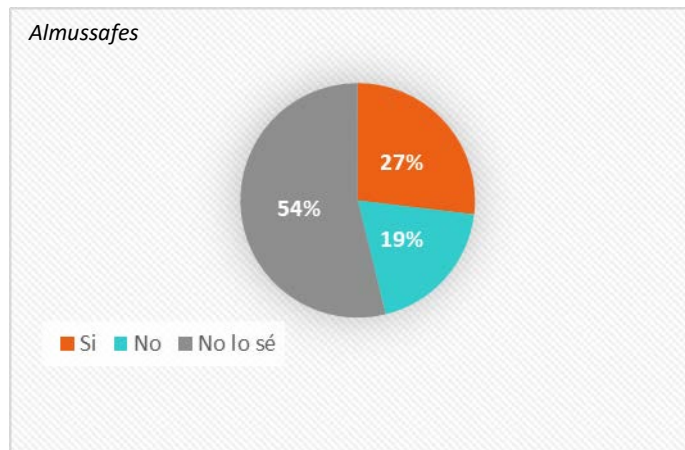


**En la encuesta general también existe bastante desacuerdo, si bien el porcentaje de inseguros es menor (15.8%), y el porcentaje de respuestas afirmativas similar (34.2%), encontramos que el porcentaje de participantes que percibe que no existe un sistema de seguridad es el 50%.**

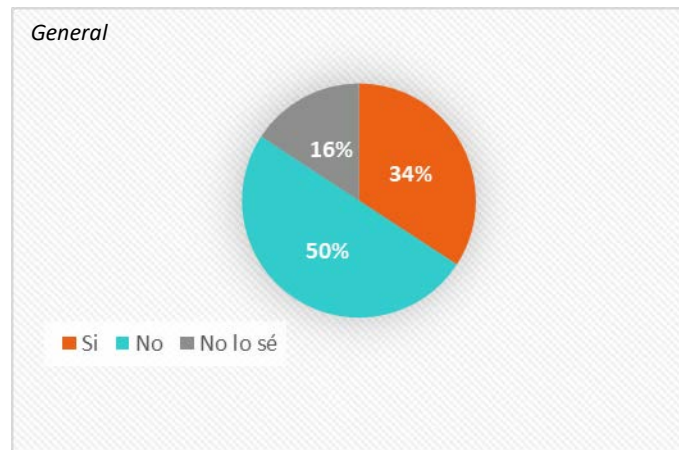


### ¿Dispone tu área industrial de un sistema de seguridad y centro de control colectivo?

En una pregunta muy similar a la anterior, se comprueba que el conocimiento sobre la existencia de un sistema de seguridad y centro de control colectivo en cada caso, es escaso.

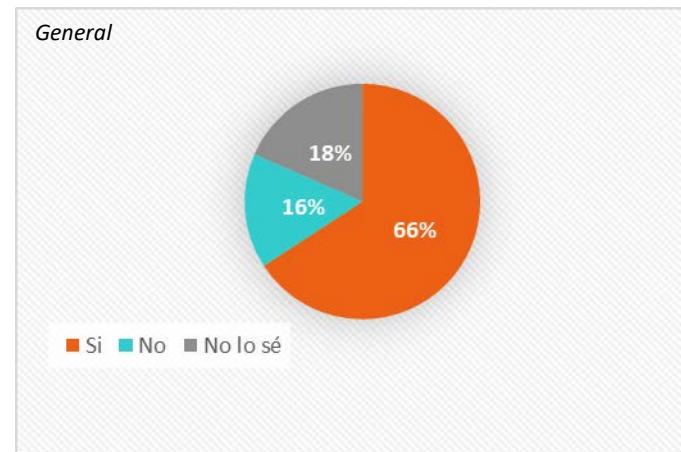
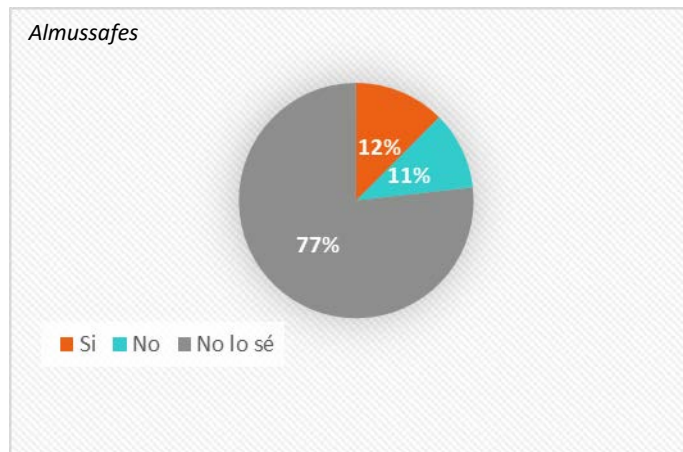


Pese a que en este caso los resultados no son muy reveladores, **cuestiones anteriores denotan un grado de preocupación alto por las cuestiones de seguridad que deberá ser abordado de manera específica en las mesas relativas a seguridad ciudadana.**



### ¿Crees que un control de accesos que registrase permanentemente los vehículos que entran y salen de tu área industrial mejoraría la sensación de seguridad?

Mientras que en el caso de la encuesta general el resultado es claro hacia la aceptación de un control de accesos con un 65.8% de valoraciones positivas, el caso de Almussafes vuelve a ser poco representativo debido a la alta tasa de respuesta para la opción “no lo sé” que sitúa a más de tres cuartas partes de los participantes (76.8%) en una posición de inseguridad o desconocimiento sobre el tema.



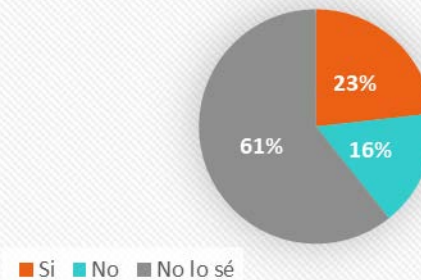


¿Crees que un control de accesos que limitase durante las horas más problemáticas los vehículos que entran y salen de tu área industrial mejoraría las problemáticas de seguridad?

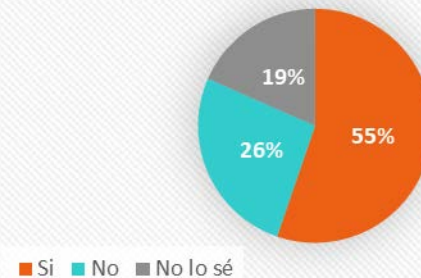
En este caso, se extreman las condiciones de la pregunta anterior planteando una restricción de acceso frente al mero control planteado anteriormente.

En el caso de **Almussafes** se produce un fenómeno curioso que atribuye más del doble del valor a la opción de restringir el tráfico (23.2%) que a la opción afirmativa de la pregunta anterior de controlarlo (12.5%). En la encuesta general ocurre lo contrario, ya que la aceptación a restringir el tráfico es menor a la aceptación de controlarlo con un 55.3% y un 65.8% respectivamente.

*Almussafes*



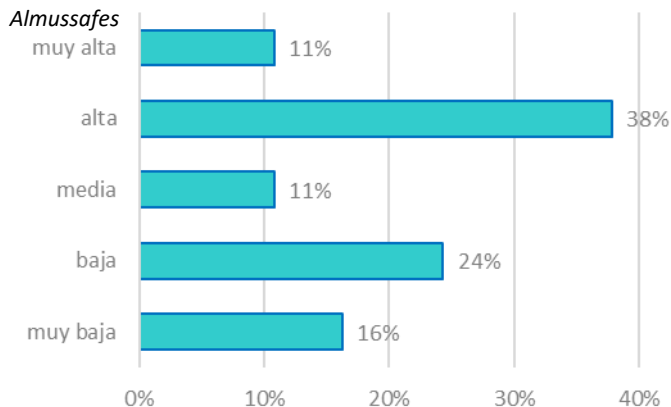
*General*



### En tu opinión, ¿Cómo es la inversión en seguridad privada que realizan las empresas del polígono?

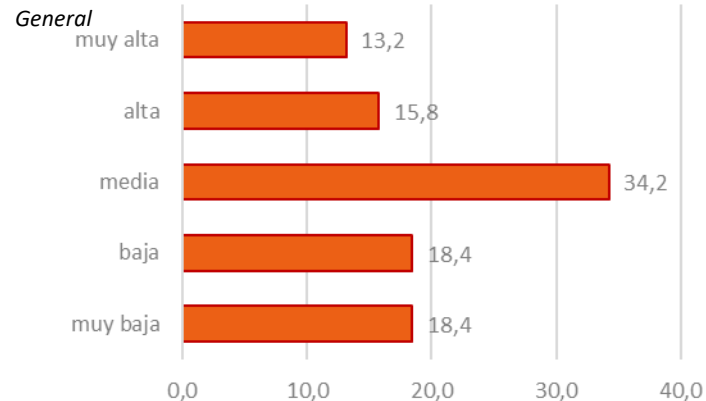
Finalmente se recoge la percepción sobre la inversión privada en seguridad para cada área industrial.

**En ambos casos se muestra un bajo grado de consenso** con opiniones diversas y repartidas de manera homogénea entre las distintas opciones de respuesta. Si bien en el caso de Almussafes las posiciones positivas se sitúan por encima de las



negativas, en la encuesta general ocurre lo contrario, con las posiciones menos favorables a la cabeza.

**El objetivo debe ser la disminución de la inversión privada de cada empresa en pos de la inversión colectiva con el apoyo de las administraciones públicas.**



### 5.2

#### LOS PLANES DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN

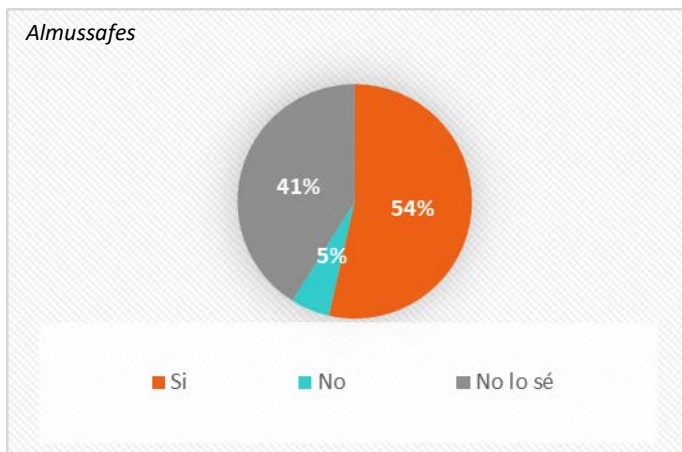
Se recaba información sobre la existencia de Planes de Emergencias y Evacuación, así como del conocimiento de estos por parte de las empresas.

Se identifica un bajo grado de conocimiento en estas cuestiones que deberá ser abordado en los diálogos tecnológicos pertinentes.

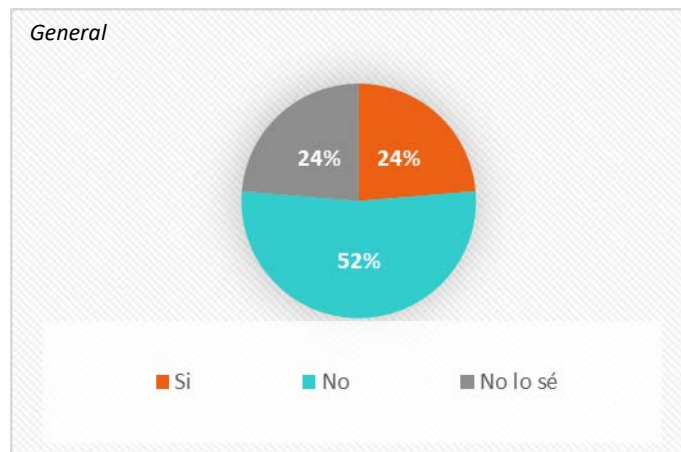


### ¿Existe un procedimiento de respuesta para las emergencias en tu área industrial?

Los resultados sugieren un **alto grado de desconocimiento** al respecto, más acusado en Almussafes con un 41.1% de los participantes inseguros frente a la encuesta general con un 23.7% de los participantes inseguros.



Si bien, los participantes de la encuesta general no contestan sobre el mismo polígono, de modo que las diferencias entre las respuestas afirmativas y negativas no denotan falta de conocimiento o consenso.





### ¿En qué medida crees que mejorarían la seguridad de tú área industrial las siguientes tecnologías?

- Intervención en tiempo real en situaciones de emergencia
- Coordinación inteligente de servicios municipales
- Activación de protocolos de emergencia
- Protocolos de gestión de tráfico

Existe una percepción general positiva sobre la capacidad de mejora de estos aspectos. Si bien el consenso es más alto en Almussafes que en la encuesta general donde las respuestas están más repartidas. La intervención en tiempo real en situaciones de emergencia es la solución más aceptada y los protocolos de gestión de tráfico la menos valorada, situándose la coordinación de servicios municipales y la activación de protocolos de emergencia en posiciones neutras.

**La seguridad se sitúa como una de las temáticas más importantes para las empresas participantes en la encuesta por lo que su utilización como eje principal de los diálogos tecnológicos comienza a tomar forma.**

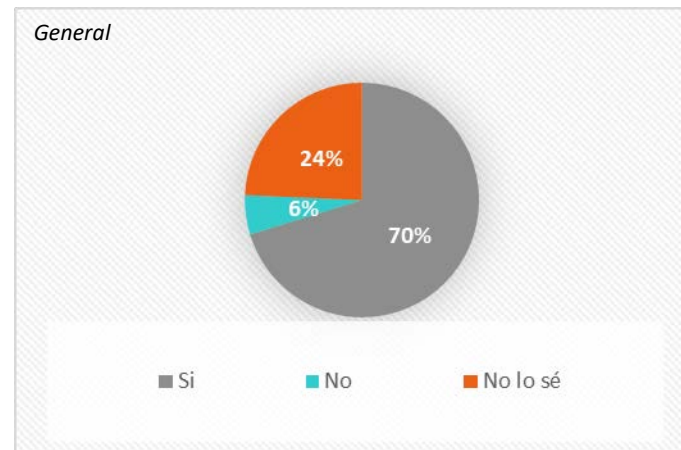
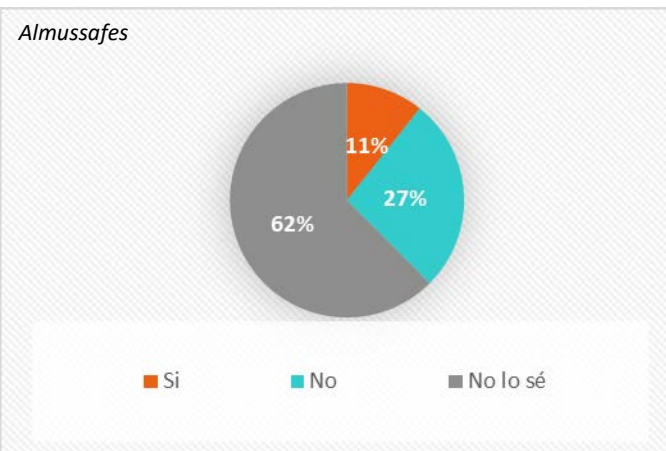
**La seguridad se trata en varios sentidos:**

- **la seguridad ciudadana y de los trabajadores y trabajadoras de las zonas industriales.**
- **la seguridad empresarial y para el emprendimiento y la innovación.**
- **la seguridad en términos de resiliencia urbana y ambiental.**

**En el caso de la gestión de emergencias y evacuaciones ¿Ves necesario introducir nuevas tecnologías como sensores de medición y sistemas de prevención automatizados para evitar o reducir los riesgos y elementos vulnerables del territorio (p.e. Inundación)?**

Los resultados de esta pregunta, en el caso de Almussafes contrastan con el grado de preocupación por el riesgo de inundación que analizamos previamente.

Si bien las inundaciones resultaban una problemática, los participantes no tienen clara la necesidad de introducir nuevas tecnologías para el control de riesgos y prevención de catástrofes. Por el contrario, la encuesta general que mostraba una preocupación menor aunque elevada, si muestra unos resultados coherentes con un 70.3% de los participantes a favor de la instalación de este tipo de soluciones.



# 6

## Sección sexta: Integración urbana e Innovación social

En esta sección se recoge la percepción de los participantes sobre las relaciones entre cada área industrial y su núcleo urbano más cercano, así como la existencia de espacios de colaboración a nivel digital.

Las zonas industriales se perciben como altamente desconectadas de los núcleos urbanos cercanos a pesar de que el uso de servicios en estos núcleos es relativamente alto. La **gestión inteligente de esta integración** a través de aplicaciones de información sobre los servicios urbanos cercanos cuenta con un amplio respaldo de los participantes.

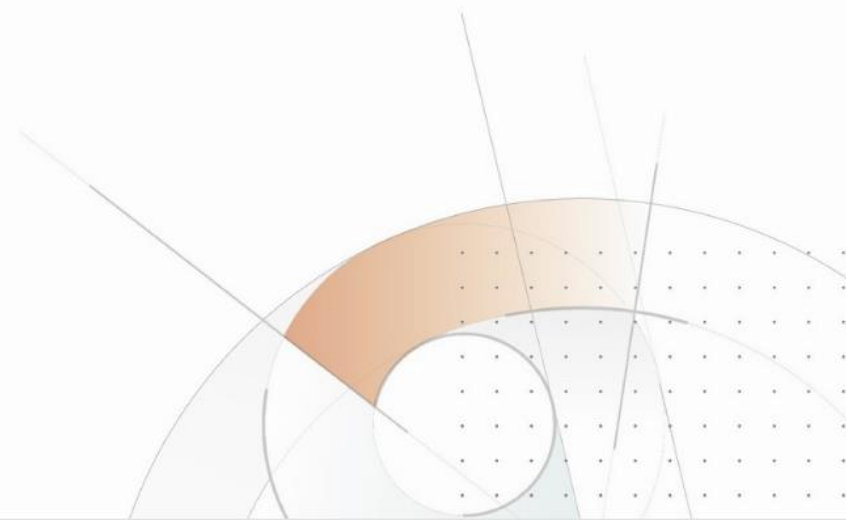
Además existe una percepción generalizada de **escasez de espacios de inteligencia colectiva, de proyectos comunes o de inversiones colectivas**. A ello se une una buena disposición para desarrollarlos.

Las temáticas desarrolladas en esta sección son:

- integración urbana
- innovación social

### 6.1 INTEGRACIÓN URBANA

Este subapartado dedica dos breves preguntas a conocer la percepción sobre la **integración de la malla industrial con la malla urbana**.



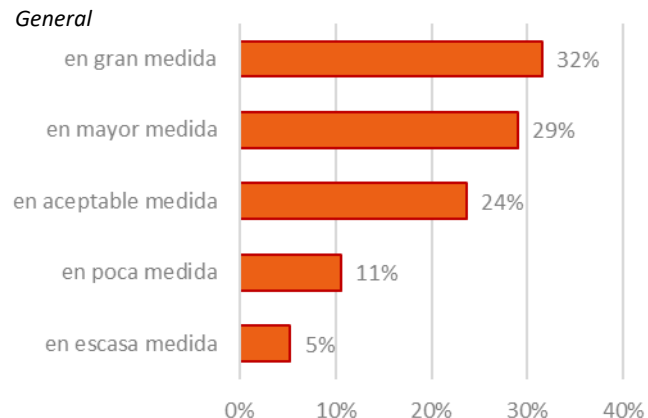
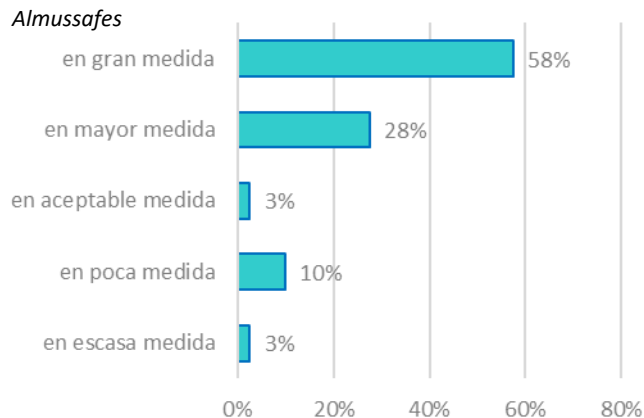
### ¿Utilizan los trabajadores de las empresas del polígono alguno de los servicios del núcleo urbano más cercano?

Con el objetivo de medir la integración de la malla industrial en el resto de la malla urbana, preguntamos a los participantes sobre el uso de los servicios del núcleo urbano más cercano. Responden valorando en una escala de 1 a 5 sobre la recurrencia con la que utilizan el núcleo urbano más cercano.

**Pese a que en Almussafes las conexiones entre la zona industrial y la zona urbana son deficientes, más de la mitad de los encuestados (52.3%) considera que utilizan los servicios habitualmente y un 34.1% a menudo. La tendencia es ligeramente más negativa en el caso de la encuesta general debido al peso que ejercen los polígonos más pequeños y remotos que, en muchas ocasiones, no tienen un núcleo urbano accesible en la cercanía.**

### ¿Cómo afectaría la existencia de un centro de gestión capaz de dar información general en tiempo real sobre los servicios más cercanos a tu área industrial y sus horarios de apertura o incidencias en tiempo real?

En perfecta coherencia con la pregunta anterior en la que observamos un alto grado de utilización de estos núcleos ligeramente superior en Almussafes, cuando preguntados por la capacidad de mejora que un centro de gestión de los servicios tendría sobre su utilización encontramos también respuestas positivas.



### 6.2

#### LA INNOVACIÓN SOCIAL

La creación de espacios compartidos entre empresas, universidades, centros tecnológicos, etc. es fundamental para el desarrollo innovador de las áreas industriales.

Este subapartado recoge información sobre las **percepciones y grados de aceptación y disposición a involucrarse** en estas cuestiones por parte de las empresas participantes.

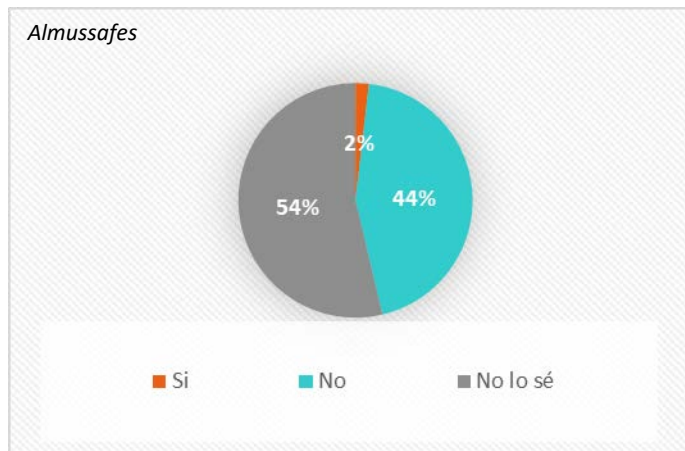
En general **no existen espacios comunes de colaboración, no obstante, un porcentaje significativo de los participantes reclama el interés de desarrollar este tipo de espacios y consideran muy prioritario invertir en el desarrollo innovador colectivo.**



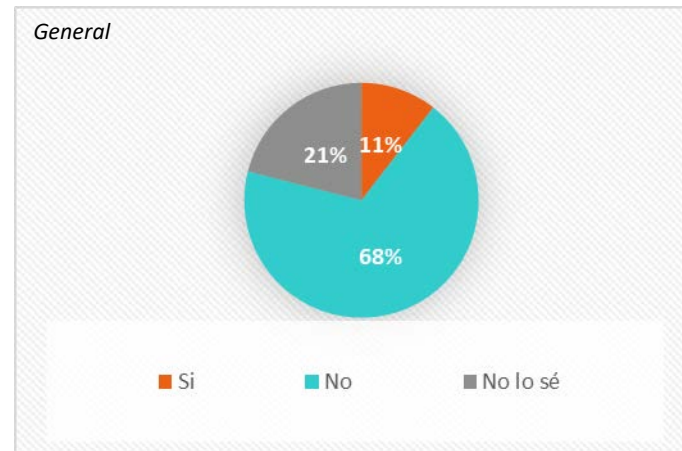


### ¿Existen espacios digitales para colaborar y compartir recursos entre las empresas y distintas entidades de tu área industrial?

En este caso el resultado es claro: **o no existen este tipo de redes y espacios colectivos, o no están en el conocimiento de las empresas.**

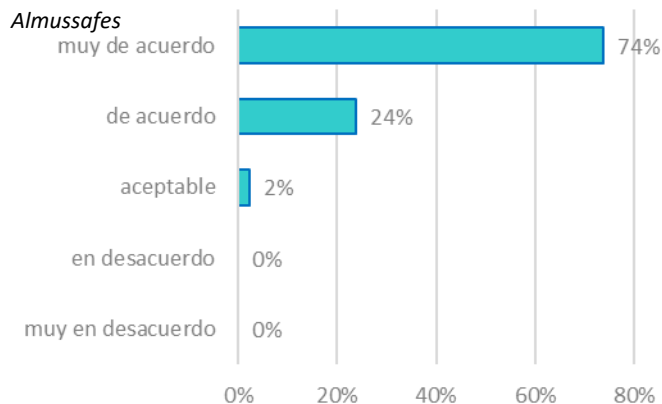


Un 44% de los participantes de Almussafes responde negativamente a la pregunta frente a un escaso 1.9% que responde de forma afirmativa. La diferencia es más acusada en el caso de la encuesta general donde 58 puntos porcentuales separan la respuesta negativa (68.4%) de la afirmativa (10.5%).

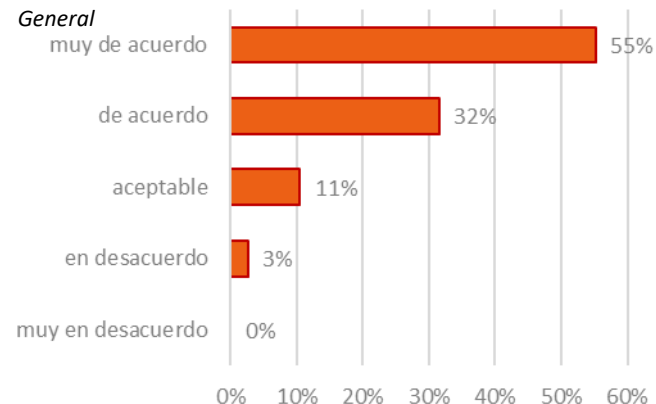


La creación de espacios compartidos entre empresas, universidades, centros tecnológicos, etc. es fundamental para el desarrollo innovador de las áreas industriales:

En relación a la facilitación de espacios de debate y desarrollo de inteligencia colectiva en las fases posteriores del proyecto, se detecta un gran interés por la creación de este tipo de espacios con un **73.8% de los participantes estando muy de acuerdo en Almussafes y un 55.3% en la encuesta general.**

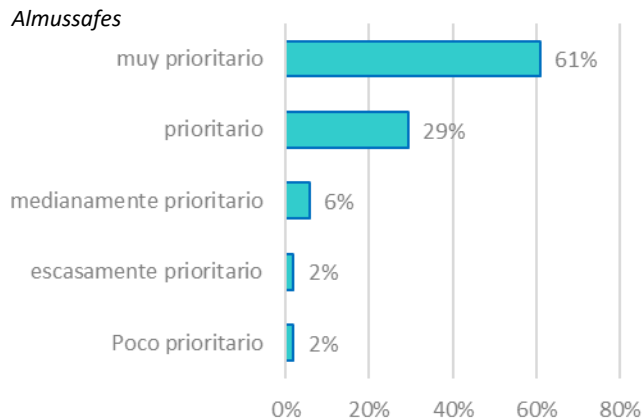


La percepción de la importancia de estos espacios para el desarrollo innovador de las áreas industriales es muy elevada y será clave en los procesos de captación para los talleres que se realizarán en el mes de Septiembre.

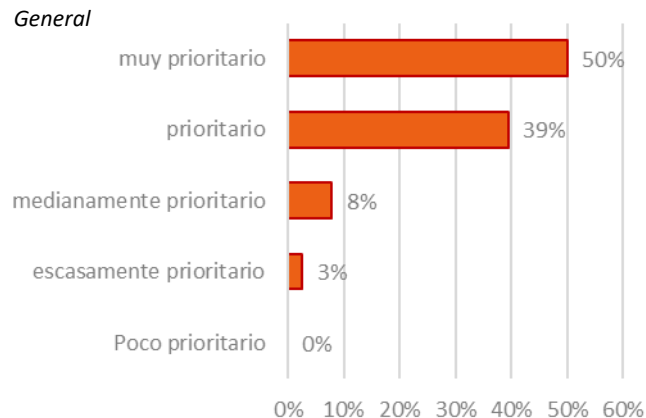


### Invertir en inteligencia colectiva y traspaso de conocimiento entre todos los agentes del Sistema Valenciano de Innovación es:

El desarrollo y la innovación colectiva son aspectos valorados por los participantes. En el caso de Almussafes un 80.2% de los participantes lo considera prioritario o muy prioritario, en la encuesta general el porcentaje llega hasta un abrumador 89.5%.



**Es importante abordar estas cuestiones de manera transversal a todas las mesas planteadas ya que la inteligencia colectiva y el traspaso de conocimiento pueden darse y desarrollarse dentro de cualquiera de las temáticas propuestas.**



# 7

## Sección séptima: Medio Ambiente



**Esta sección recoge la percepción de los participantes sobre cuestiones medioambientales como la gestión inteligente de la contaminación atmosférica y acústica, o el nivel de apoyo a la implementación de tecnologías innovadoras en estas cuestiones**

No existe una percepción excesivamente negativa sobre los niveles de contaminación, salvo excepciones puntuales más destacables en la encuesta georeferenciada.

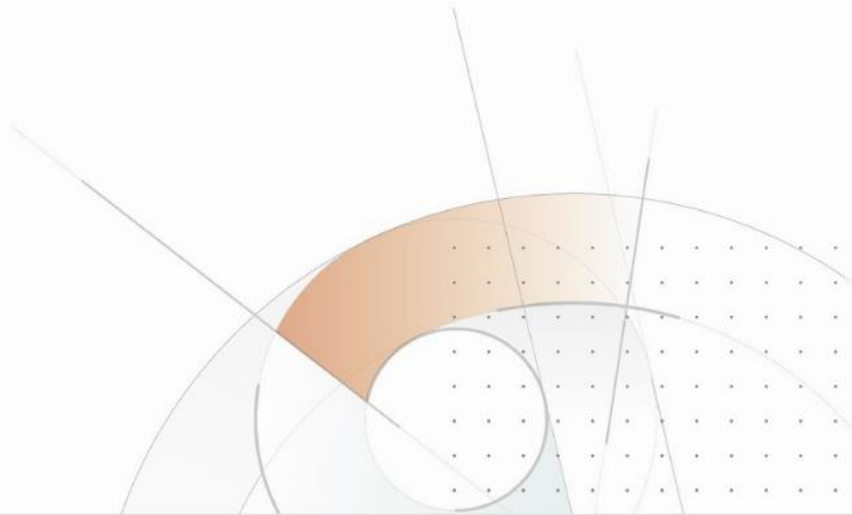
El nivel de apoyo a la implementación de tecnologías innovadoras para el desarrollo de soluciones medioambientales es relativamente alto, no obstante contrasta con los niveles de apoyo detectados en otras secciones.

**Las principales temáticas que se tratarán en esta sección son:**

- Gestión medioambiental inteligente
- Sostenibilidad

### 7.1 GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL INTELIGENTE

Este subapartado recoge información sobre la percepción existente en torno a la contaminación atmosférica, acústica y por vibraciones, así como sobre la implementación de soluciones smart al respecto.



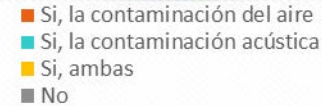
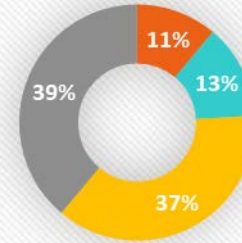
### ¿Crees que la contaminación del aire o acústica es un problema en tu área industrial?

Teniendo en cuenta la naturaleza de las zonas industriales, es destacable la **alta proporción de participantes que no considera la contaminación acústica o del aire un problema dentro de su área industrial.**

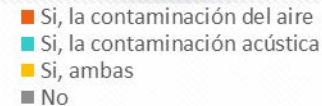
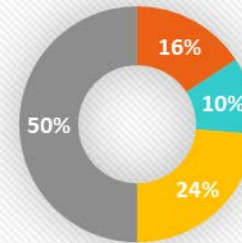
Un 38.9% de los participantes consideran que no es un problema en los entornos industriales de Almussafes, cifra que se eleva a un 50% en el caso de la encuesta general. Si bien en Almussafes un porcentaje muy similar considera que ambas cuestiones son problemáticas (37%), tomando la contaminación acústica la primera posición frente a la contaminación atmosférica con un 13% y un 11.1% de valoraciones respectivamente.

La contaminación acústica viene dada en muchos casos por el tráfico rodado. Las estrategias y soluciones de movilidad propuestas deben abordar las problemáticas de la contaminación acústica

*Almussafes*



*General*



# Sección 7

Medioambiente



Si bien existen varios focos de contaminación acústica, cabe destacar dos.

El primero, y muy acusado, en torno a las manzanas formadas entre la Avenida de la Fola y la Calle de la granja, y entre las calles Minet y Canal de Crespo.

El segundo, en el límite sur del polígono en torno al instituto y otros puntos de especial vulnerabilidad.



# Sección 7

Medioambiente



Zonas donde existe una mayor percepción de contaminación atmosférica

Pl Juan Carlos I

Las empresas participantes detectan tres zonas dentro del área industrial con elevados grados de contaminación atmosférica.

La primera en la Autopista del Mediterráneo a la altura de los desguaces y la planta de Ford; la segunda atravesando el polígono de este a oeste, donde la problemática es más aguda en torno a la calle V5 y la Avenida de Henry Ford. En tercer lugar, en el límite sur se detecta otra zona de alta contaminación, quizá la más problemática por su cercanía al Instituto de Educación de Almussafes.

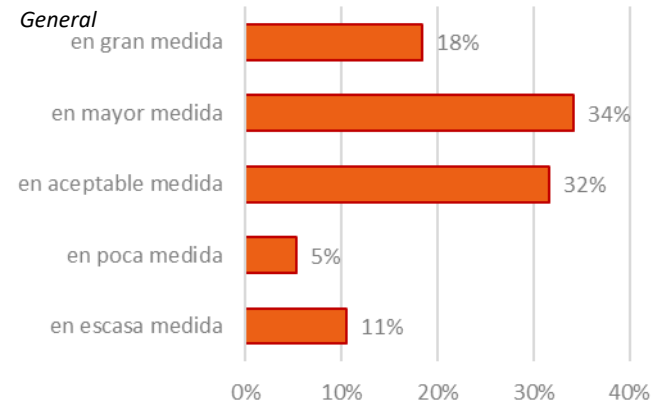
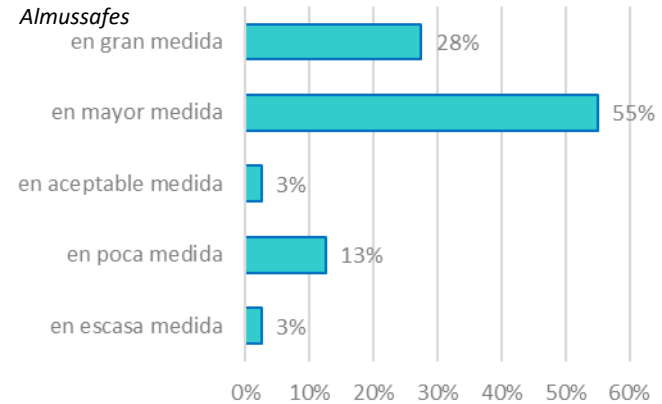


La instalación de sensores para medir la contaminación es un procedimiento cada vez más común. En tu opinión, ¿En qué medida mejoraría tu área industrial la posibilidad de instalar sistemas de monitorización de la calidad de aire y los niveles de ruido para definir, estudiar y definir soluciones a la problemática ambiental?

Preguntados sobre la capacidad de sistemas de monitorización inteligente para mejorar cada área industrial encontramos una percepción positiva.

En Almussafes, más del 80% de los participantes atribuye una valoración positiva o muy positiva. En el caso general esto desciende considerablemente hasta apenas superar el 50% de las valoraciones positivas o muy positivas, si bien, las valoraciones neutras se sitúan rozando el tercio (31.6%).

La opinión favorable sobre este tipo de soluciones debe ser contrastada en los diálogos tecnológicos propuestos en la siguiente fase del proyecto.



**¿Cómo crees que sería acogida la instalación de sensores para la medición de los niveles de contaminación atmosférica en tu área industrial?**

**¿Cómo crees que sería acogida la instalación de sensores para la medición de los niveles de contaminación acústica en tu área industrial?**

**¿Cómo crees que sería acogida la instalación de sensores para la medición de los niveles de vibración en tu área industrial?**

Los ítems 62, 63 y 64 funcionan como preguntas de control para contrastar con los resultados del ítem 61 a la vez que profundizan y concretan en la información sobre la acogida de sistemas de monitorización inteligente y la instalación de sensores que ello implica.

**Encontramos resultados en la línea esperada, con una acogida en general positiva, si bien más intensa en Almussafes que en el caso de la encuesta general.**

Si bien, es destacable la polaridad de percepciones en el caso de la encuesta general, donde las valoraciones están muy polarizadas entre las percepciones más positivas y las más negativas

# 8

## Sección octava: Planificación y Organización



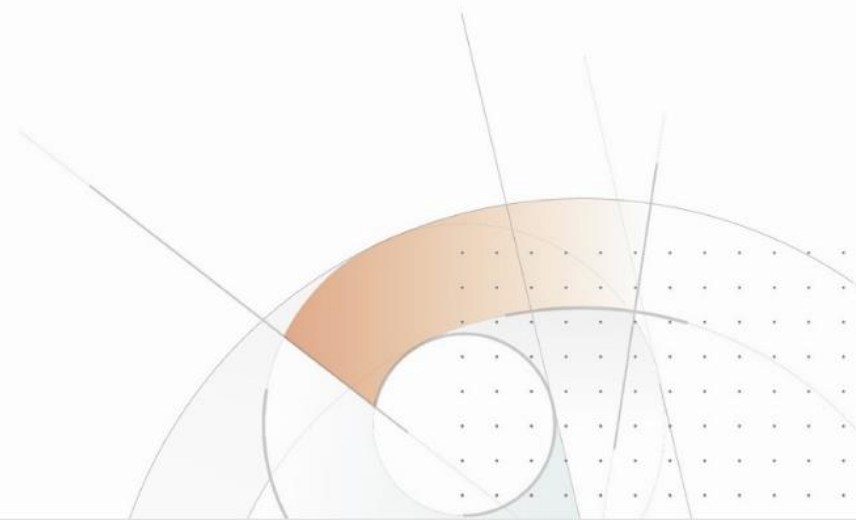
**Esta sección trata temas como la gestión de suelos en desuso, el desarrollo de proyectos colectivos, la inversión en innovación de las áreas industriales, el fomento del desarrollo industrial o la disposición de las empresas a involucrarse en estos procesos entre otras.**

- En general la percepción es consensuada en que nuevos espacios de trabajo colectivo para el fomento de la innovación son necesarios.
- Existe también un consenso general en la importancia de la inversión pública en estos sectores.
- Dentro del contexto de estudio, la disposición a involucrarse en estos desarrollos es buena tanto con apoyo no económico como con apoyo económico.

Las temáticas de esta sección son:

- Gestión de suelos
- Gestión estratégica

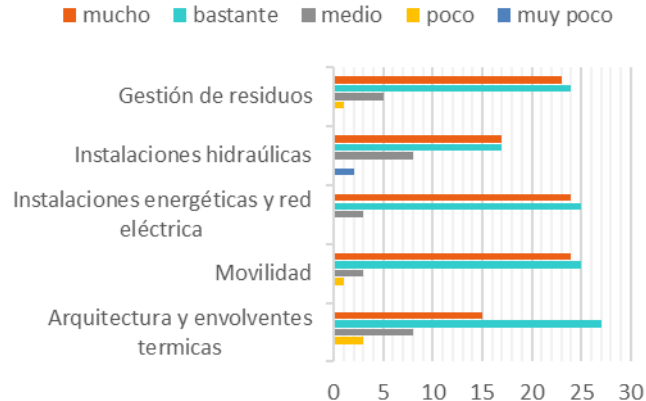
### 8.1 GESTIÓN DE SUELOS



### Apoyarías la implementación de tecnologías innovadoras enfocadas en la adaptación al cambio climático, ahorro y eficiencia energética en:

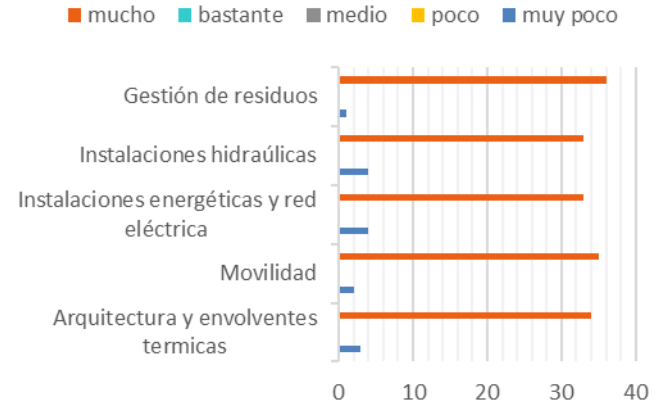
Si bien el consenso en la encuesta general es mayor que en el caso de Almussafes, donde una muestra más rica y variada de participantes genera unos resultados más ricos, vemos que **en ambos casos el apoyo a la implementación de tecnologías innovadoras en diversos ámbitos es muy alto.**

*Almussafes*

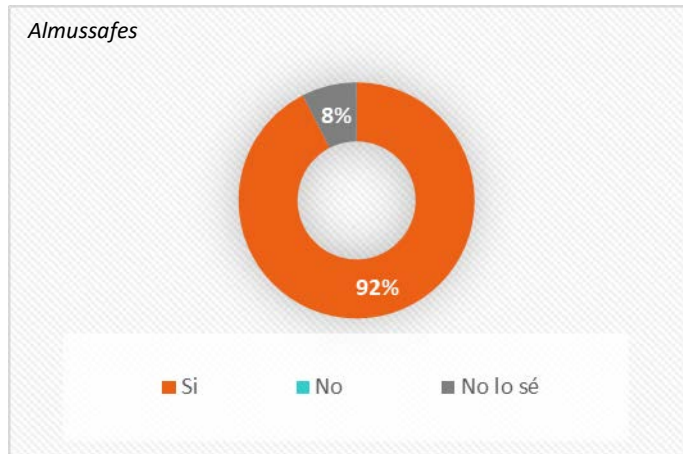


Destacan por su apoyo las categorías de gestión de residuos, instalaciones energéticas y en red eléctrica, y movilidad. Seguidas de cerca por instalaciones hidráulicas y arquitecturas y envolventes térmicas.

*General*

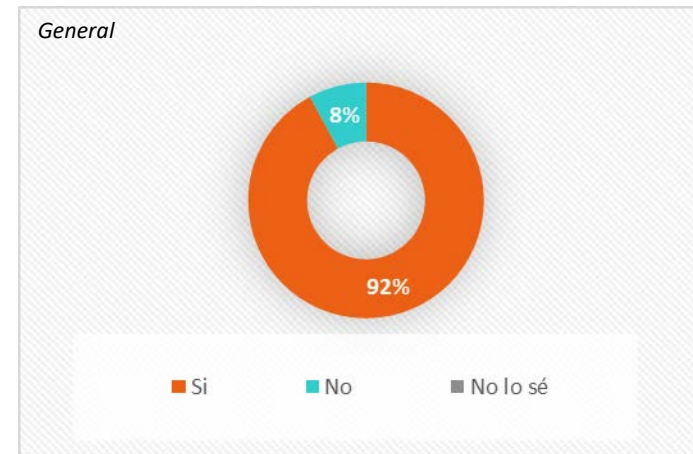


Los polígonos industriales afrontan la necesidad de consolidarse como áreas generadoras de valor y conocimiento ¿Crees prioritario reactivar los espacios degradados y en desuso de los polígonos como espacios hipersectoriales para el desarrollo de nuevas actividades económicas emergentes e innovadoras transversales a las existentes?



En referencia a los espacios degradados o en desuso el consenso es total, con un 92% de respuestas afirmativas en cada caso.

Las siguientes fases de los trabajos que incluyan los diálogos tecnológicos deben ahondar en las posibilidades de regeneración de estos espacios y su utilización para el desarrollo de nuevas actividades económicas.



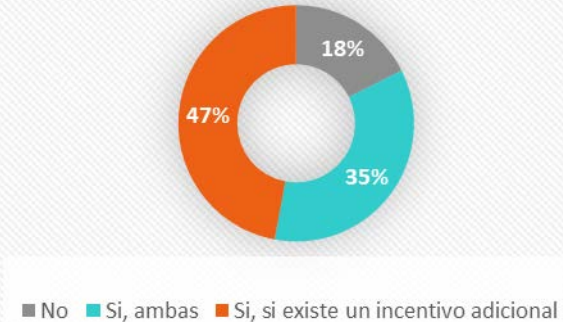
### 8.2 GESTIÓN ESTRATÉGICA

¿Crees que tu empresa estaría interesada en participar en el desarrollo de proyectos startup en colaboración con centros tecnológicos, universidades u otras empresas que permitan dar solución a los problemas habituales de tu empresa?

El papel de las empresas en el desarrollo de estrategias que sitúen al tejido empresarial e industrial valenciano en la vanguardia del desarrollo innovador es crucial. Por ello medir el interés de las empresas así como su compromiso con la innovación es fundamental para conocer la base de partida de las futuras conversaciones y desarrollos.

Encontramos un **gran interés por involucrarse en estas cuestiones**. Un 35% de los participantes de Almussafes lo haría independientemente o no del incentivo adicional, cifra que asciende a un 76.3% en el caso de la encuesta general.

*Almussafes*



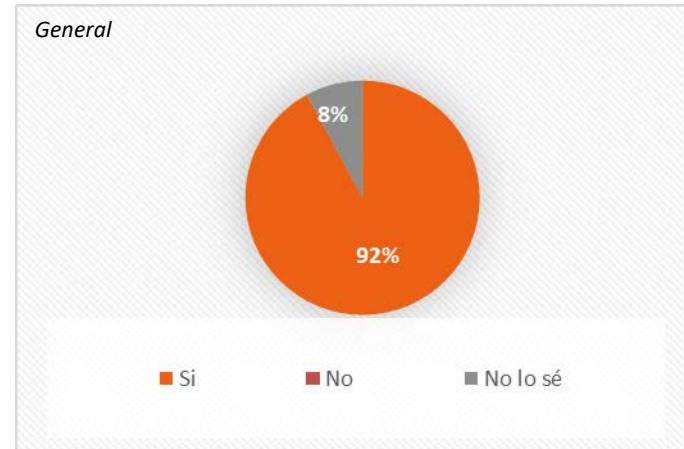
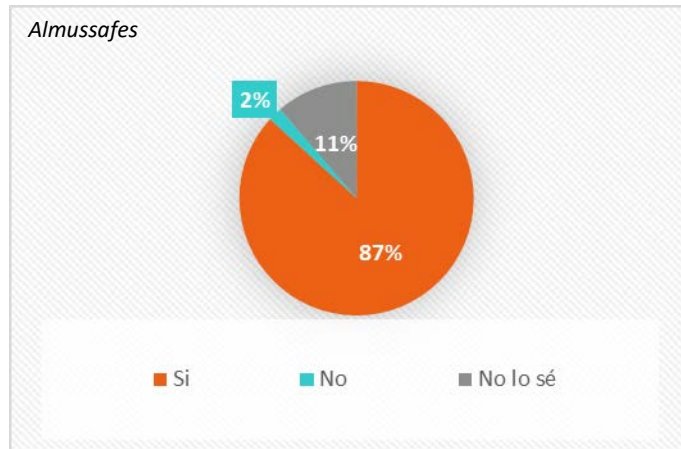
*General*





¿Crees que es necesario invertir desde la administración pública en espacios de asociacionismo empresarial y de promoción de la investigación, apertura de nuevos mercados e innovación en servicios, que faciliten y complementen la puesta en valor de las actividades productivas de las empresas que componen el polígono industrial?

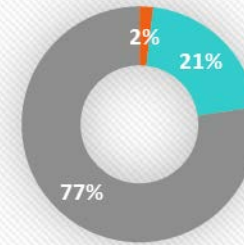
Se identifica una posición muy clara sobre la percepción de necesidad de inversión pública en la promoción de espacios colectivos de desarrollo industrial innovador.



¿Crees necesario el desarrollo de una estrategia de investigación e innovación para el polígono en su conjunto que fomente el desarrollo económico del área industrial al fortalecer la especialización inteligente y posicionamiento competitivo de las empresas, promover y aumentar el grado de apertura a la economía global y atracción conjunta de capital como sustento las principales actividades productivas del lugar?

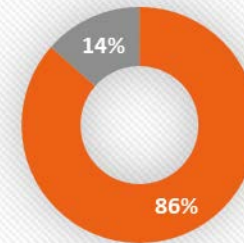
Preguntados por la necesidad de desarrollar estrategias conjuntas de investigación e innovación, las diferencias son notables entre las valoraciones de los participantes de cada encuesta. **En el caso de Almussafes, más de tres cuartas partes de los participantes no sabe con seguridad la respuesta (77.4%),** mientras que en el caso general el consenso es claro: un 84.2% de los encuestados consideran necesario el desarrollo de este tipo de estrategias.

*Almussafes*



■ Si    ■ No    ■ No lo sé

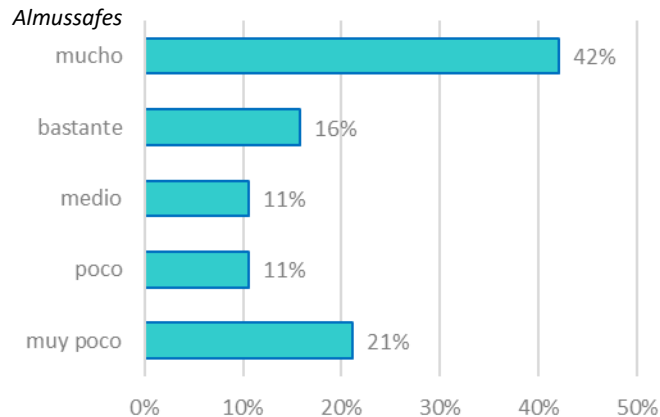
*General*



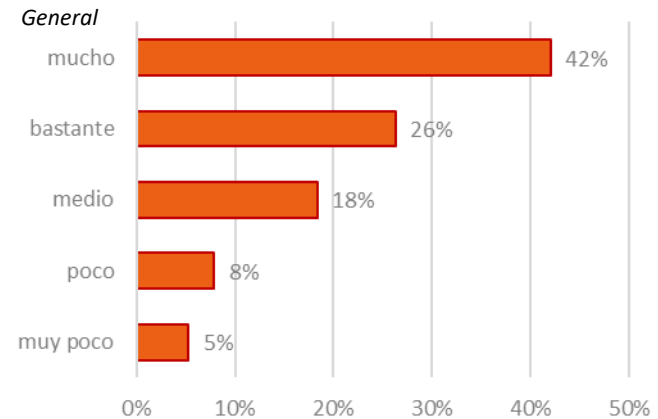
■ Si    ■ No    ■ No lo sé

### En tu opinión, ¿Cuál sería el grado de disposición por parte de tu empresa a invertir en proyectos innovación apoyados y cofinanciados por las administraciones públicas?

Si anteriormente hemos podido ver como el consenso sobre la necesidad de inversión pública era casi absoluto, ahora, cuando la inversión debe ser privada la percepción varía.

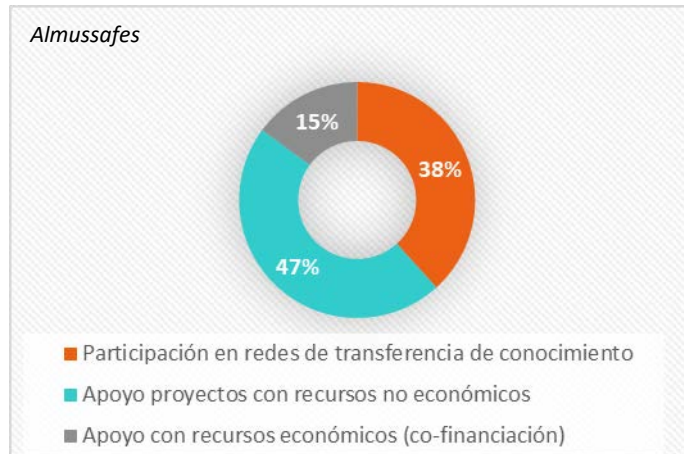


A pesar de que los valores no sean tan altos como en el caso de la inversión pública, **la disposición es considerable con más del 50% de los participantes dispuestos o muy dispuestos en ambos casos.**



¿Apoyarías la puesta en marcha de planes de promoción nacional e internacional del polígono, compuesto por un compendio de actividades y acciones que permitan la consolidar, visibilizar y promover el tejido empresarial de tú área industrial en el territorio nacional e internacional?

Un 38.3% de las empresas de Almussafes están dispuestas a participar en redes de transferencia de conocimiento, dato clave para la ejecución de los diálogos tecnológicos como punto de partida para la creación de dichas redes.



# 9

## Sección novena: Espacio de libre reflexión



### **En esta sección se dispone de un espacio de libre reflexión para profundizar en temas tratados o para identificar problemáticas no cubiertas en la encuesta.**

Tras un cuestionario extenso y detallado la sección de libre respuesta ha recogido algunas percepciones cualitativas que no podían recogerse en las preguntas de respuesta cerrada. En todos los casos son percepciones ligadas a las temáticas del cuestionario, indicando un acierto sobre estas al identificar las problemáticas comunes en las diferentes áreas industriales.

Las temáticas de esta sección son:

- **Transporte y movilidad**

Es la temática más recurrente en la sección de libre respuesta. La movilidad es una de las principales problemáticas a resolver siendo capaz de influir en la mejora productiva, en la mejora medioambiental y en el incremento de la resiliencia medioambiental, económica y social de cada área industrial.

- **Participación y recogida de percepción**

Algunos participantes dedican un comentario final a valorar positivamente la realización de encuestas y la recogida de percepción empresarial como base del inicio de estrategias innovadoras de mejora.

- **Diversidad de usos y servicios**

Relegadas a ser producto de una tradición zonificación urbanística que excluye las áreas industriales de prácticamente el resto de usos urbanos. Existe una percepción de necesidad de integración de, al menos, los servicios de los núcleos urbanos más cercanos, en las rutinas cotidianas de usuarios y trabajadores de las áreas industriales.

- **Gestión de emergencias**

En relación a la gestión de emergencias se realizan algunos comentarios sobre la necesidad de renovación en algunos casos y la creación en otros de planes de emergencias modernos que respondan a las problemáticas reales de los polígonos.

- **Gestión de residuos**

Siendo los residuos un componente importante de la producción en los polígonos industriales su gestión en algunos casos es percibida como escasa. Los participantes ven en la gestión integral de residuos algo más que los beneficios ambientales, llegando a entender los beneficios económicos para el desarrollo de las actividades industriales de las empresas de cada área.

# 10

## Sección décima: Conclusiones generales



Como avanzábamos en la introducción, el presente informe desglosa al lector los resultados de la Encuesta de Innovación Industrial, realizada como parte del proyecto **Modelos de Gestión de Polígonos Inteligentes** y de la **puesta en marcha de un caso de uso como demostrador**.

Dentro del marco del proyecto, esta encuesta se realizó en la **primera fase de investigación de necesidades y problemas**, siendo su principal función recopilar información para mejorar el conocimiento técnico sobre las problemáticas en cada área industrial, y para mejorar la intuición social sobre las opiniones, preferencias y necesidades de las empresas que las habitan.

Si en un primer momento nuestro principal objetivo fue elaborar un cuestionario que nos permitiese conocer de primera mano las percepciones de los agentes de interés en las zonas industriales seleccionadas sobre los retos y oportunidades de su ámbito de estudio, ahora el principal reto es **generar una visión sintética pero integral de estos resultados que sirva para la integración de los resultados de la encuesta en los diálogos tecnológicos propuestos para las fases 2 y 3, Identificación y priorización de retos específicos y evaluación de innovaciones y tecnología** respectivamente.

Tras el desglose de resultados, **este apartado a modo de síntesis informará los trabajos del equipo técnico encargado de los diálogos tecnológicos**. El diseño, el desarrollo y las temáticas de interés para las mesas de participación o diálogos tecnológicos deberán integrar las primeras intuiciones recabadas de las percepciones empresariales.

Tras conocer la percepción de las empresas sobre las cuestiones clave para la innovación, **los diálogos tecnológicos presentarán un enfoque flexible y creativo bajo el paraguas del Design Thinking**. De este modo, utilizaremos la creatividad y el diseño como punto de partida para la elaboración de estrategias innovadoras de desarrollo de las áreas industriales.

Si bien los apartados anteriores han entrelazado el estudio de resultados de ambos tipos de participantes (los ligados a FEPEVAL con los ligados a APPI), en este realizaremos una separación entre los principales aprendizajes para el caso de Almussafes y los principales aprendizajes para el caso general.



## El caso de Almussafes y las empresas ligadas a la APPI.

Con miras a la puesta en marcha de un caso de uso como demostrador, el cuestionario realizado en Almussafes se diferenció ligeramente del general a través de la inclusión de preguntas específicas a las zonas industriales de Almussafes, así como a través de la gamificación del proceso participativo.

La encuesta obtuvo respuesta de 52 empresas de un total de 102 empresas pertenecientes a la APPI, alcanzando una exitosa **tasa de respuesta del 53%** y obteniendo así unos resultados representativos.

En total se registraron **92 respuestas**, ya que varias empresas han respondido desde varios perfiles para aglutinar la diversidad de las necesidades de sus equipos; y en lo que las preguntas georeferenciadas se refiere, dibujaron **458 ítems** sobre el mapa del Área Industrial Juan Carlos I y sus alrededores, entre los 92 participantes

La exitosa tasa de respuesta muestra una gran implicación en el proyecto por parte del tejido asociativo, empresarial e industrial de Almussafes, lo que reafirma la idea inicial de utilizar este municipio

como caso de uso para la implementación piloto de soluciones tecnológicas innovadoras.

Cabe destacar que la alta tasa de respuesta y la proactividad encontrada en este caso, facilitarán en gran medida el seguimiento del proceso durante las fases 2 y 3 del proyecto, en las que las empresas que se han involucrado en la encuesta o que han aportado un valor añadido alto, tendrán prioridad para la participación.

A continuación realizamos una breve conclusión por cada temática del cuestionario para el caso de Almussafes.

### ◆ Información general

Destaca el esfuerzo y recursos de algunas empresas que han respondido la encuesta desde varios perfiles tanto técnicos como directivos, aportando valor desde la diversidad de necesidades de su empresa.

◆ **Espacios públicos y equipamientos**

Encontramos una respuesta en tono muy positivo sobre la capacidad del mobiliario urbano para mejorar cada área industrial. Esto indica una **buena predisposición inicial por parte de las empresas** lo que debe transformarse en una valoración detallada de este tipo de soluciones por parte del equipo técnico de cara a la elaboración de los diálogos tecnológicos.

◆ **Infraestructuras y servicios**

La satisfacción general con los servicios es relativamente baja. No obstante, la prioridad o los grados de necesidad que atribuyen los participantes a la búsqueda e implementación de soluciones innovadoras relacionadas con la gestión urbana inteligente es relativamente alta.

Esto implica un **caldo de cultivo idóneo para el desarrollo de este tipo de soluciones ya que responden a una necesidad real detectada por el tejido empresarial y cuentan, a priori, con un buen**

**nivel de aceptación.**

En este apartado, la gestión de residuos toma una gran importancia y **comienza a esbozarse como uno de los ejes vertebradores de los diálogos tecnológicos**. Conceptos como la gestión 0 y la economía circular para la gestión innovadora deben integrarse en la preparación de los diálogos.

◆ **Movilidad y tránsito**

Existe una **percepción generalizada sobre la prioridad de mejorar las cuestiones de movilidad**. Predomina el vehículo privado como forma de llegada al trabajo frente a otros medios de transporte más sostenibles, así como unos tiempos de movilidad al trabajo altos, que en la mayoría de los casos superan la media hora por trayecto.

En relación al contexto social, **existe un nivel de disposición alto para adherirse a soluciones que innovan haciendo la movilidad más sostenible**

La movilidad y el transporte son percibidos como temas clave para la mejora de las zonas industriales de la Comunitat. Por ello se plantean como un eje clave para la realización de los diálogos tecnológicos.

**La cercanía de las zonas industriales de Almussafes a las cuestiones de movilidad y su estrecha relación con el sector de la automoción, ponen a esta temática en el punto de mira para la realización de un diálogo tecnológico específico sobre movilidad en Almussafes.**

Así, aprovechando la inercia generada tras la encuesta con los participantes de Almussafes, y dada la fuerte componente de movilidad a la que está ligada parte de su actividad, proponemos la consideración de la realización de los diálogos de movilidad en torno a este municipio y los futuros desarrollos que en él se implementen.

Temas como la gestión de la intermodalidad, la mejora de las capacidades de gestión del tráfico, la organización efectiva del transporte urbano o la gestión del transporte público a demanda son de especial relevancia en Almussafes.

◆ **Seguridad**

Si bien la seguridad es una preocupación de los participantes, no resulta que las áreas industriales valencianas sean inseguras. Existe una disposición elevada al control inteligente de acceso en las áreas industriales, y ligeramente elevada a determinadas restricciones de acceso vehicular.

El grado de conocimiento de los participantes sobre la existencia de planes de seguridad, evacuaciones y emergencias en sus polígonos es bajo.

La seguridad se sitúa como una de las temáticas más importantes para las empresas participantes en la encuesta por lo que su utilización como eje principal de los diálogos tecnológicos comienza a tomar forma.

**La seguridad se trata en varios sentidos:**

- la seguridad ciudadana y de los trabajadores y trabajadoras de las zonas industriales.
- la seguridad empresarial y para el emprendimiento y la innovación.
- la seguridad en términos de resiliencia urbana y ambiental.

◆ **Integración urbana e Innovación social**

Las zonas industriales se perciben como altamente desconectadas de los núcleos urbanos cercanos a pesar de que el uso de servicios en estos núcleos es relativamente alto.

La gestión inteligente de esta integración a través de aplicaciones de información sobre los servicios urbanos cercanos cuenta con un amplio respaldo de los participantes.

Además existe una percepción generalizada de escasez de espacios de inteligencia colectiva, de proyectos comunes o de inversiones colectivas. A ello se une una buena disposición para desarrollarlos.

◆ **Medio Ambiente**

No existe una percepción excesivamente negativa sobre los niveles de contaminación, salvo excepciones puntuales más destacables en la encuesta georeferenciada.

El nivel de apoyo a la implementación de tecnologías innovadoras para el desarrollo de soluciones medioambientales es relativamente alto, no obstante contrasta con los niveles de apoyo detectados en otras secciones.

#### ◆ **Planificación y organización**

En general la percepción es consensuada en que nuevos espacios de trabajo colectivo para el fomento de la innovación son necesarios. Existe también un consenso general en la importancia de la inversión pública en estos sectores.

Dentro del contexto de estudio, la disposición a involucrarse en estos desarrollos es buena tanto con apoyo no económico como con apoyo económico. Muchas de las empresas ligadas a la APPI están dispuestas a dedicar recursos para la innovación.

Se propone la creación de un diálogo tecnológico que trate las cuestiones industriales desde las visiones más innovadoras, hablando de Industria 4.0.

#### ◆ **Espacio libre de reflexión**

Con una tasa de respuesta muy escasa en Almussafes, las temáticas más valoradas en el espacio de libre reflexión son:

- **Transporte y movilidad**
- **Participación y recogida de percepción**
- **Diversidad de usos y servicios**
- **Gestión de emergencias**
- **Gestión de residuos**

## El caso general y las empresas ligadas a la FEPEVAL

La encuesta general ha obtenido **38 respuestas** de empresas y asociaciones empresariales ligadas a FEPEVAL. Si bien no conocemos el número total de empresas ligadas a las distintas entidades que forman parte de FEPEVAL, sabemos que conforman un grupo de centenares de empresas.

Por ello, la tasa de respuesta lograda en este caso, con apenas 38 participantes es muy escasa y no puede generar unos resultados representativos del conjunto de empresas estudiadas. Así las conclusiones presentadas a continuación son representativas de las percepciones de los participantes y nunca del tejido empresarial valenciano en general, por lo que deberán ser contrastadas y, si procede, modificadas durante los diálogos tecnológicos.

Es crucial que las fases de identificación y priorización de retos, y de evaluación de soluciones tecnológicas hagan una especial labor de identificación de retos durante el desarrollo de los diálogos tecnológicos, deteniéndose, si es necesario, en estos aspectos frente a los de proposición y evaluación de tecnologías solucionadoras.

El proceso de difusión en este caso fue menos exitoso y en consecuencia la proactividad y participación del tejido asociativo, empresarial e industrial ligado a FEPEVAL ha sido escasa.

La identificación de nuevas entidades que aglutinan o tengan influencia sobre el tejido empresarial e industrial valenciano es clave para la mejora de la participación en las siguientes fases del proyecto. Con todo, recomendamos el contraste por parte del equipo facilitador de los diálogos tecnológicos, de la disposición por parte de FEPEVAL para participar en el proyecto de manera previa al diseño de las jornadas. De este modo se podrá anticipar la difusión y ejecutarse correctamente.

### ◆ Información general

Las empresas participantes externas al ámbito industrial de Almussafes han contestado mayoritariamente desde perfiles directivos.

#### ◆ **Espacios público y equipamientos**

La mayor parte de las empresas encuestadas (un 80%) considera positiva la posibilidad de monitorizar e informar en tiempo real sobre desperfectos en espacios comunes como vía para mejorar las áreas industriales.

En el caso de la instalación de mobiliario urbano inteligente como vía para la mejora de las áreas industriales, la percepción sigue siendo buena, aunque el grado de acuerdo disminuye al 63%).

#### ◆ **Infraestructuras y servicios**

En el caso de la percepción sobre el servicio de recogida de residuos, se encuentra una distribución relativamente homogénea de opinión, con una ligera inclinación hacia la idea de que habitualmente se producen situaciones anómalas en el servicio.

#### ◆ **Movilidad y tránsito**

Más de la mitad de los trabajadores de las empresas encuestadas tarda menos de 30 minutos en desplazarse al trabajo cada día, lo que supone un valor muy exitoso en términos de movilidad obligada.

#### ◆ **Seguridad**

Las franjas horarias percibidas como más inseguras corresponden al horario nocturno y de mañana, sumando entre las 12 de la noche y las 12 del medio día un 89% de las percepciones de inseguridad.

#### ◆ **Integración urbana**

En relación a la facilitación de espacios de debate y desarrollo de inteligencia colectiva en las fases posteriores del proyecto, se detecta un gran interés por la creación de este tipo de espacios.

#### ◆ **Medioambiente**

En este ámbito, más del 50% de los participantes tienen una percepción positiva sobre la capacidad que tendría la monitorización de la contaminación atmosférica y acústica para mejorar las áreas industriales.

#### ◆ **Planificación y organización**

En este ámbito se identifica una posición muy clara de las empresas sobre la percepción de necesidad de inversión pública en la promoción de espacios colectivos de desarrollo industrial innovador.